



DIPUTACIÓN
DE ALICANTE



INVENTARIO DE EMISIONES DE REFERENCIA Y PLANES DE ACCIÓN DE ENERGÍA SOSTENIBLE



PAES – Plan de Acción de Energía Sostenible

Septiembre 2013





DIPUTACIÓN
DE ALICANTE

Inventario de Emisiones de Referencia
Planes de Acción de Energía Sostenible

Pacto de los Alcaldes

PAES
Plan de Acción de Energía Sostenible



Excmo. Ayuntamiento Senija

Índice de contenido

1. INTRODUCCIÓN.....	3
1.1 Pacto de los Alcaldes.....	4
1.2 Fecha de adhesión al Pacto de los Alcaldes.....	6
1.3 Objetivo de reducción de emisiones de CO2.....	6
1.4 Ámbito de actuación.....	6
2. RESUMEN DEL INVENTARIO DE EMISIONES DE REFERENCIA.....	7
2.1 Introducción.....	7
2.2 Resumen del Inventario de Emisiones de Referencia. Año 2007.....	7
2.2.1 Distribución de consumos energéticos.....	7
2.2.2 Distribución de emisiones de CO2.....	8
2.2.3 Producción de energías renovables.....	8
3. PLAN DE ACCIÓN DE ENERGÍA SOSTENIBLE.....	9
3.1 Introducción.....	9
3.2 Acciones de mejora.....	9
3.2.1 Resumen de las acciones del Plan de Acción de Energía Sostenible.....	11
3.2.2 EEI-M.- Edificios, equipamiento e instalaciones. Municipal.....	12
3.2.3 EEI-S.- Edificios, equipamiento e instalaciones. Servicios.....	20
3.2.4 EEI-R.- Edificios, equipamiento e instalaciones. Residencial.....	24
3.2.5 EEI-A.- Edificios, equipamiento e instalaciones. Alumbrado público.....	30
3.2.6 TTE-M.- Transporte. Municipal.....	32
3.2.7 TTE-P.- Transporte. Público.....	32
3.2.8 TTE-M.- Transporte. Privado y comercial.....	32
3.3 Planificación.....	35

1. INTRODUCCIÓN

El presente Plan de Acción de Energía Sostenible se redacta para satisfacer las necesidades específicas del expediente de contratación A14-170-10 "Servicio de consultoría para la redacción de los inventarios de referencia y los Planes de Acción de energía sostenible (Pacto de los Alcaldes)" de la Excelentísima Diputación Provincial de Alicante.

Promotor del Servicio:



Excelentísima Diputación de Alicante
Avda. de la Estación nº 6 · 03005 Alicante

Área de Medio Ambiente: Energía
Avda. de Orihuela, nº 128 · 03006 · Alicante
D. José Luis Nuín Susín. Ingeniero de Montes

Municipio:



Ayuntamiento de Senija
Plaza Ayuntamiento, nº3 · 03069 · Senija

Responsable político: Segundo Teniente de Alcalde Joaquín Ginestar Roselló
Responsable técnico: D. Juan José Rodríguez

Consultora adjudicataria:



ETRES Consultoría y Edificación SL
C/ Camilo Flamarión nº35, planta 1, puerta 1 · 03201 · Elche · (Alicante)
Tel. 902.929.483 · info@etresconsultores.es · www.etresconsultores.es

Responsable de proyecto:
Manuel Romero Rincón · Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

1.1 Pacto de los Alcaldes

El Consejo de la Unión Europea ha puesto de manifiesto la necesidad de adoptar una política conjunta sobre el clima y la energía¹. De ello se extraen las siguientes conclusiones:

- limitar el incremento medio global de la temperatura a no más de 2°C sobre el nivel preindustrial;
- fijar tres objetivos para la Política Energética Europea (EPE):
 - incrementar la seguridad del suministro;
 - asegurar la competitividad de la economía Europea y la disponibilidad de energía comprable;
 - promocionar la sostenibilidad medioambiental y combatir el cambio climático;
- reducir, como acción post 2012 (protocolo de Kioto), las emisiones de gases de efecto invernadero en un 30% en 2020 comparado con el nivel de emisiones de 1990 y entre un 60% y un 80% en 2050. Este objetivo está condicionado a que otros países desarrollados adopten objetivos similares;
- transformar a Europa a un nivel de alta eficiencia energética y economía con emisiones bajas de CO₂. Además y con independencia de otras negociaciones internacionales, se fija como objetivo unilateral alcanzar al menos una **reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero en 2020 de un 20%** comparado con 1990.
- forzar la necesidad de incrementar la eficiencia energética en la Unión Europea para alcanzar el objetivo de **reducir un 20% el consumo energético** comparado con las estimaciones realizadas para 2020 por la Comisión en su "Green Paper on Energy Efficiency".

¹ *Presidency Conclusions of the Brussels European Council 8/9 March 2007*

- fijar como objetivo que las **energías renovables** supongan el **20% del consumo energético** de la Unión Europea.

En este sentido, la Dirección General de Energía y Transporte de la Comisión Europea puso en marcha, el 29 de enero de 2008, el **Pacto de los Alcaldes** como una respuesta de las ciudades más comprometidas con la lucha contra el calentamiento de la Tierra, mediante el cual, las ciudades adheridas se comprometen a:

- **Reducir las emisiones de CO2 un 20%** en 2020.
- **Elaborar un Inventario de Emisiones de Referencia IER**, como base para el Plan de Acción para la Energía Sostenible.
- Presentar el Plan de Acción para la Energía Sostenible en el plazo de un año a partir de la firma oficial del Pacto.
- **Adaptar las estructuras del municipio**, incluyendo la asignación de suficientes recursos humanos para el desarrollo de las acciones necesarias.
- **Movilizar a la sociedad civil**, en los respectivos ámbitos territoriales, para que participe en el desarrollo del Plan de Acción.
- **Presentar un informe de seguimiento** al menos cada dos años.
- **Compartir las experiencias** y conocimientos técnicos.
- **Organizar un “Día de la Energía”** o “Día del Pacto de los Alcaldes”, para divulgar entre la ciudadanía las ventajas del uso más inteligente de la energía y para informar sobre el desarrollo del Plan de Acción.
- **Asistir y participar en la Conferencia** de Alcaldes de la UE.
- **Divulgar** el mensaje del Pacto para fomentar que otros Alcaldes se unan.

El presente documento plasma el compromiso municipal para desarrollar acciones y proyectos concretos para llevar a cabo el Plan de Acción de Energía Sostenible. Recoge, por tanto, la asignación de presupuestos, personal, y recursos suficientes para llevar a cabo dichas actuaciones.

Esta serie de medidas han sido consensuadas a nivel técnico, político y ciudadano, dándose a conocer en el proceso de participación ciudadana llamado “Foro de la Energía”.

1.2 Fecha de adhesión al Pacto de los Alcaldes

La adhesión de Senija al Pacto de los Alcaldes fue el 28 de Noviembre del 2011.

1.3 Objetivo de reducción de emisiones de CO2

El municipio de Senija se compromete a conseguir un **objetivo de reducción de un 20% a nivel global** en sus emisiones de gases de efecto invernadero para el año 2020, tomando como referencia el año 2007. Esta reducción será global, siendo la misma resultado de todas las acciones planificadas en los diferentes ámbitos de obligado tratamiento en el Plan de Acción de Energía Sostenible.

Tal y como fija el Pacto de los Alcaldes, el municipio se compromete a:

- Reducir un 20% el consumo de energía.
- Reducir un 20% las emisiones de CO2.
- Lograr un 20% de suministro energético a través de renovables.

1.4 Ámbito de actuación

El Plan de Acción de Energía Sostenible cubre todos los sectores consumidores de energía obligatorios en el Pacto de los Alcaldes, es decir:

- Ayuntamiento (municipal).
- Sector residencial vivienda.
- Sector terciario (servicios).
- Transporte (municipal, público y privado – comercial).

2. RESUMEN DEL INVENTARIO DE EMISIONES DE REFERENCIA

2.1 Introducción

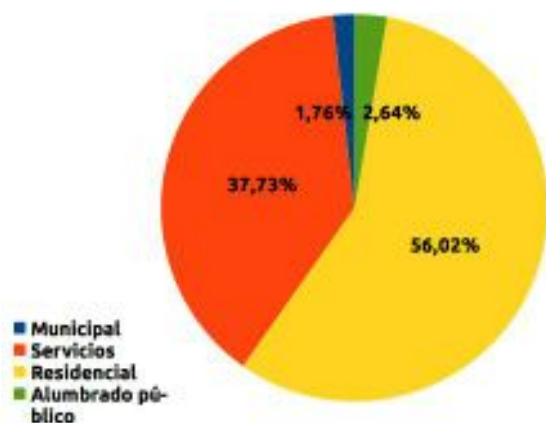
Adjunto al presente Plan de Acción de Energía Sostenible se facilita el Inventario de Emisiones de Referencia, realizado para el año 2007. Dicho inventario incluye una descripción del municipio (ámbito geográfico, distribución de la población y actividades económicas).

2.2 Resumen del Inventario de Emisiones de Referencia. Año 2007

2.2.1 Distribución de consumos energéticos

CONSUMOS ENERGÉTICOS [MWh]		%	TOTAL	Gasóleo A/B	Gasolina	Electricidad	Gas natural	GLP	Gasóleo C	Biomasa
Edificios, equipamiento e instalaciones	Municipal	1,76%	76,33			76,33	0,00	0,00	0,00	0,00
	Servicios	37,73%	1.633,35			1.545,59	0,00	77,92	0,00	9,84
	Residencial	56,02%	2.425,11			991,53	0,00	1.067,17	212,24	154,17
	Alumbrado público	2,64%	114,43			114,43	0,00	0,00	0,00	0,00
Transporte	Municipal	0,00%	0,00	0,00	0,00					
	Público	0,00%	0,00	0,00	0,00					
	Privado y comercial	1,85%	80,05	39,43	40,62					
	TOTAL	100,00%	4.329,27	39,43	40,62	2.727,88	0,00	1.145,09	212,24	164,01

Edificios, equipamiento e instalaciones



Transporte

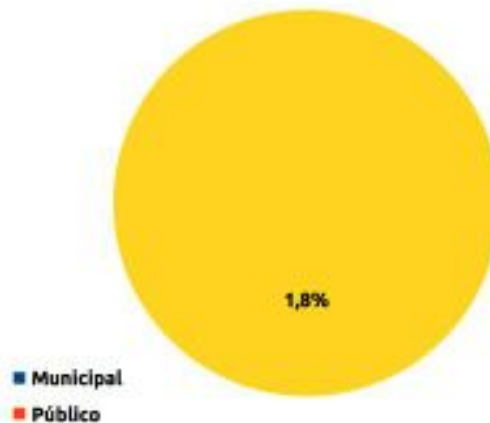


Tabla 1: IER. Distribución de consumos energéticos para el año de referencia. 2007



2.2.2 Distribución de emisiones de CO2

EMISIONES DE CO2 [T CO2]		%	TOTAL	Gasóleo A/B	Gasolina	Electricidad	Gas natural	GLP	Gasóleo C	Biomasa
Edificios, equipamiento e instalaciones	Municipal	2,18%	33,59			33,59	0,00	0,00	0,00	0,00
	Servicios	45,38%	697,75			680,06	0,00	17,69	0,00	0,00
	Residencial	47,82%	735,19			436,27	0,00	242,25	56,67	0,00
	Alumbrado público	3,27%	50,35			50,35	0,00	0,00	0,00	0,00
Transporte	Municipal	0,00%	0,00	0,00	0,00					
	Público	0,00%	0,00	0,00	0,00					
	Privado y comercial	1,34%	20,64	10,53	10,11					
TOTAL		100,00%	1.537,51	10,53	10,11	1.200,27	0,00	259,94	56,67	,00

Edificios, equipamiento e instalaciones



Transporte

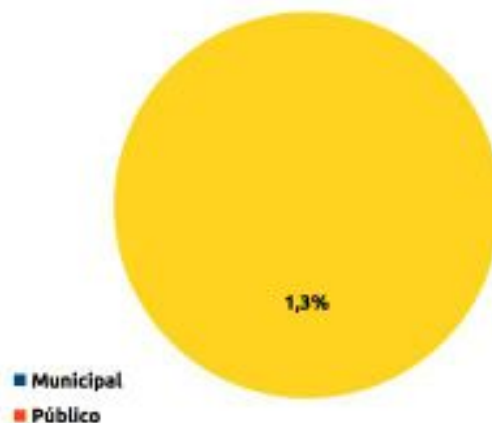


Tabla 2: IER. Distribución de emisiones de CO2 para el año de referencia. 2007

2.2.3 Producción de energías renovables

En el año 2007 existía el siguiente aporte de energías renovables:

APORTE DE ENERGÍAS RENOVABLES EN 2007

	Municipal	Servicios	Residencial	
Fotovoltaia [MWh]	0,00	0,00	8,36	
Biomasa [MWh]	0,00	9,84	154,17	
TOTAL	0,00	9,84	162,53	172,37
	0,00%	0,23%	3,75%	3,98%

3. PLAN DE ACCIÓN DE ENERGÍA SOSTENIBLE

3.1 Introducción

El desarrollo del PAES se ha basado en el diseño y planificación de actuaciones que conlleven la consecución de los objetivos de reducción de consumos energéticos y emisiones de CO₂ y de incorporación de energías renovables fijados en el apartado 2.3 de este documento.

Estas medidas se distribuyen en ejes estratégicos de actuación para lograr los objetivos anteriores. Los ejes estratégicos de actuación son:

- EEI.- Edificios, equipamiento e instalaciones:
 - EEI-M.- Municipal.
 - EEI-S.- Servicios.
 - EEI-R.- Residencial.
 - EEI-A.- Alumbrado Público.
- TTE.- Transporte:
 - TTE-M.- Municipal.
 - TTE-P.- Público-
 - TTE-PC.- Privado y Comercial.

3.2 Acciones de mejora

A continuación se facilitan las diferentes acciones planteadas para permitir lograr los objetivos fijados para el año 2020. Dichas actuaciones se facilitan:

- Primero: agrupadas por eje estratégico.
- Segundo: en una ficha resumen de las acciones consideradas para un eje estratégico concreto.
- Tercero: en una ficha explicativa de cada acción considerada para un eje estratégico concreto. En la siguiente página se ofrece un explicación del contenido de esta ficha de acción.



DIPUTACIÓN DE ALICANTE

Inventario de Emisiones de Referencia
Planes de Acción de Energía Sostenible

Pacto de los Alcaldes

PAES
Plan de Acción de Energía Sostenible



Excmo. Ayuntamiento Senija

Denominación de la medida

ACCIÓN/ MEDIDA:	REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE VIVIENDAS	EEI-R-3
SECTOR CONSUMIDOR:	EDIFICIOS E INSTALACIONES DEL SECTOR RESIDENCIAL	
ÁMBITO DE ACTUACIÓN:	RESIDENCIAL	

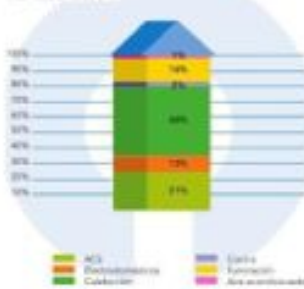
Descripción de la medida

La gran mayoría de viviendas existentes datan de una época en la que no había una normativa sobre protección energética (anterior a 1981) o si había, su impacto era escaso (1981 a 2006, según NBE-C1/79). Las medidas de rehabilitación energética son encaminadas a reducir los consumos energéticos de calefacción y refrigeración en las viviendas a, entre otros, la reducción de las emisiones de CO₂. Se trata de mejorar la protección térmica de las fachadas, cubiertas, suelos y ventanas de las viviendas. Según la Guía Práctica de la Energía (DOAE 2011), el reparto promedio del consumo de energía en las viviendas es:

Consumo en los hogares españoles por usos (año 2007)

Reparto promedio del consumo de energía:

Fuente: INE-CITE 2008



Las medidas de esta acción se centran en la rehabilitación energética a través de:



Según el documento "Cálculo de impacto de la aplicación de los nuevos requisitos sobre la Limitación de la Demanda Energética en los edificios de la propuesta de Código Técnico de Edificación CTE, respecto de las exigencias de la actual normativa NBE-C1/79, ANEA, Grupo Técnico de la Universidad de Sevilla para el Ministerio de Fomento", el ahorro promedio al pasar de la calidad fijada en la NBE-C1/79 a los estándares de la Sección HE1 del CTE, es del 13% de la climatización.

Las medidas propuestas son:

- 1) Campaña de sensibilización sobre las ventajas de la rehabilitación energética de viviendas. Se realiza en la medida EEI-R-1
- 2) Rehabilitación energética de al menos el 75% de las viviendas.

Estimación del ahorro

ESTIMACIÓN DEL AHORRO:	% de instalaciones afectadas:	75,00%	Estimación del ahorro:	25,00%	Estimación del ahorro sobre el consumo total:	9,00%
	Tipo de consumo afectado:	Calefacción y Refrigeración	% de consumo afectado sobre el total:	40,00%		

Periodo de aplicación:	Fecha de inicio:	2016	Fecha de finalización:	2019
------------------------	------------------	------	------------------------	------

Ahorro de energía

Proyecto estimado:	Incluido en el presupuesto de la medida EEI-R-1	Periodo de referencia (año):	2007
Ahorro energía previsto [MWh/año]	300,13	Producción de energías renovables	0,00
Objetivo de ahorro de energía en 2020 previsto [MWh/año] Acumulado	1.450,73	Ahorro de emisiones	92,94

Resultados obtenidos entre 2008 y 2012

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Porcentaje de implantación	0,00%	12,50%	25,00%	37,50%	50,00%	62,50%	75,00%	87,50%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
Producción energía renovable	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Porcentaje de ahorro	--	1,13%	2,27%	3,41%	4,55%	5,69%	6,83%	7,97%	9,11%	10,25%	11,39%	12,53%
Ahorro de energía [MWh]	--	33,22	75,03	112,55	150,07	187,59	225,11	262,63	300,15	337,67	375,19	412,71
Ahorro de emisiones [t CO ₂]	--	11,52	25,25	38,97	52,70	66,43	80,15	93,88	107,61	121,34	135,07	148,80
Presupuesto estimado	--	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
AHORRO DE EMISIONES [t CO₂] EN 2016 RESPECTO 2007												
Salvo el TOTAL del sector consumidor						Salvo el TOTAL del municipio						
3,00%						5,24%						

3.2.1 Resumen de las acciones del Plan de Acción de Energía Sostenible

La consecución de las distintas acciones propuestas en este Plan de Acción de Energía Sostenible, permite alcanzar los objetivos establecidos para el año 2020.

Cada eje estratégico aporta los siguientes valores a la consecución de dichos objetivos:

OBJETIVO DE REDUCCIÓN DE EMISIONES DE CO ₂	31,24%
OBJETIVO DE REDUCCIÓN DEL CONSUMO DE ENERGÍA	22,40%
OBJETIVO DE APORTE POR ENERGÍA RENOVABLE	20,01%

CONTRIBUCIÓN DE CADA SECTOR ESTRATÉGICO A LOS OBJETIVOS EN 2020							
Sector es estratégico				Cantidad de acciones	Emisiones CO ₂	Consumo de energía	Aporte energía renovable
EEI	EDIFICIOS, EQUIPAMIENTO E INSTALACIONES	EEI-M	Municipal	6	0,81%	0,65%	5,68%
		EEI-S	Servicios	2	10,99%	9,01%	0,23%
		EEI-R	Residencial	4	16,44%	10,17%	14,11%
		EEI-A	Alumbrado Público	1	2,77%	2,23%	0,00%
TTE	TRANSPORTE	TTE-M	Municipal	0	0,00%	0,00%	0,00%
		TTE-P	Público	0	0,00%	0,00%	0,00%
		TTE-PC	Privado y comercial	1	0,24%	0,33%	0,00%
TOTALES				14	31,24%	22,40%	20,01%

El aporte de energía renovable incluye el existente en 2007 (por ejemplo, el consumo de biomasa existente en el año 2007)

APORTE DE ENERGÍAS RENOVABLES EN 2007				
	Municipal	Servicios	Residencial	
Fotovoltaica [MWh]	0,00	0,00	8,36	
Biomasa [MWh]	0,00	9,84	154,17	
TOTAL	0,00	9,84	162,53	172,37
	0,00%	0,23%	3,75%	3,98%

3.2.2 EEI-M.- Edificios, equipamiento e instalaciones. Municipal

El consumo energético, en el año 2007, para los grupos de puntos consumidores que forman este sector es la siguiente:



El Inventario de Emisiones de Referencia de 2007 arroja que este sector es el **responsable del 1,76% del consumo energético y del 2,18% de las emisiones de CO₂** que se producen en el término municipal.

Con las acciones y medidas que se proponen en las siguientes páginas, la contribución al cumplimiento de los objetivos fijados para el año 2020 es la siguiente:

2007. EMISIONES DEL SECTOR [T CO ₂ /año]	
VALOR	% SOBRE EL TOTAL
33,59	2,18%

2020. REDUCCIÓN DE EMISIONES [T CO ₂ /año]		
VALOR	% SOBRE EL SECTOR	% SOBRE EL TOTAL
12,41	36,95%	0,81%

CONTRIBUCIÓN DEL SECTOR A LOS OBJETIVOS DE 2020.
REDUCCIÓN DE EMISIONES DE CO₂ DEL 20% **0,81%**

2007. CONSUMO DE ENERGÍA DEL SECTOR [MWh/año]	
VALOR	% SOBRE EL TOTAL
76,33	1,76%

2020. REDUCCIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO [MWh/año]		
VALOR	% SOBRE EL SECTOR	% SOBRE EL TOTAL
28,20	36,95%	0,65%

CONTRIBUCIÓN DEL SECTOR A LOS OBJETIVOS DE 2020.
REDUCCIÓN DEL CONSUMO DE ENERGÍA DEL 20% **0,65%**

2007. CONSUMO DE ENERGÍA DEL SECTOR [MWh/año]	
VALOR	% SOBRE EL TOTAL
76,33	1,76%

2020. REDUCCIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO [MWh/año]		
VALOR	% SOBRE EL SECTOR	% SOBRE EL TOTAL
245,84	322,08%	5,68%

CONTRIBUCIÓN DEL SECTOR A LOS OBJETIVOS DE 2020.
APORTE POR ENERGÍA RENOVABLE DEL 20% **5,68%**

RESUMEN DE MEDIDAS

EJE ESTRATÉGICO PRIMARIO:

EEI. EDIFICIOS, EQUIPAMIENTO E INSTALACIONES

EJE ESTRATÉGICO SECUNDARIO:

EEI-M. EDIFICIOS, EQUIPAMIENTO E INSTALACIONES. MUNICIPAL

SECTOR CONSUMIDOR:		EMISIONES DEL SECTOR [T CO2/año]				EMISIONES DEL MUNICIPIO [T CO2/año]			
EDIFICIOS E INSTALACIONES MUNICIPALES		Totales 2007	% Sobre el total del municipio en 2007	Reducción en 2020	% Reducción sobre 2007	Totales 2007	1.537,51	% Reducción sobre 2007	0,81%
		33,59	2,18%	12,41	36,95%	Reducción en 2020	12,41		
ACCIÓN / MEDIDA PROPUESTA		Ahorro energía previsto [MWh/año]	Ahorro económico [€/año]	Presupuesto total [€]	Emisiones evitadas [TCO2/año]	% reducción de emisiones del sector sobre 2007	Producción energía renovable [MWh/año]		
EEI-M-1	CURSO AL PERSONAL DEL AYUNTAMIENTO SOBRE BUENAS PRÁCTICAS ENERGÉTICAS EN EDIFICIOS E INSTALACIONES	11,45	1.603,72 €	2.700,00 €	5,04	15,00%	0,00		
EEI-M-2	SUSTITUCIÓN DEL ALUMBRADO INTERIOR OBSOLETO POR SISTEMAS MÁS EFICIENTES	3,78	529,23 €	26.355,00 €	1,66	4,95%	0,00		
EEI-M-3	SECTORIZACIÓN DEL ALUMBRADO INTERIOR Y MECANISMOS DE ENCENDIDO	5,04	705,64 €	17.500,00 €	2,22	6,60%	0,00		
EEI-M-4	RENOVACIÓN DE EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO	7,94	1.111,91 €	21.000,00 €	3,49	10,40%	0,00		
EEI-M-5	REDUCCIÓN DEL CONSUMO DE AGUA POTABLE	0,00	0,00 €	128.704,12 €	0,00	0,00%	0,00		
EEI-M-6	NUEVAS INSTALACIONES SOLARES FOTOVOLTAICAS PARA PRODUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA	0,00	0,00 €	737.613,94 €	0,00	0,00%	245,84		
TOTALES		28,20	3.950,50	933.873,06	12,41	36,95%	245,84		



DIPUTACIÓN DE ALICANTE

Inventario de Emisiones de Referencia
Planes de Acción de Energía Sostenible

Pacto de los Alcaldes

PAES
Plan de Acción de Energía Sostenible



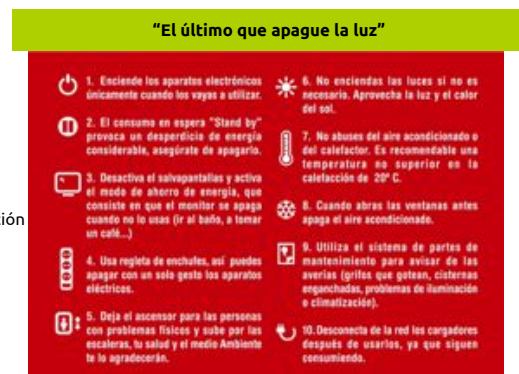
Excmo. Ayuntamiento Senija

ACCIÓN / MEDIDA:	CURSO AL PERSONAL DEL AYUNTAMIENTO SOBRE BUENAS PRÁCTICAS ENERGÉTICAS EN EDIFICIOS E INSTALACIONES	EEl-M-1
SECTOR CONSUMIDOR:	EDIFICIOS E INSTALACIONES MUNICIPALES	
ÁMBITO DE ACTUACIÓN:	MUNICIPAL	

Descripción de la medida:

Se propone formar e informar a los funcionarios municipales de las técnicas existentes para reducir consumos innecesarios en el ámbito de los edificios e instalaciones municipales. Para que estas acciones tengan un resultado satisfactorio es importante hacer llegar la información de forma clara y atractiva al usuario. Se adopta como hipótesis la impartición de un curso de sensibilización energética cada dos años y la colocación de los carteles y decálogo informativo en el año 2013. Se proponen las siguientes acciones:

- 1) Curso de sensibilización en ahorro de energía.
- 2) Colocar carteles informativos. Modelo de cartel a colocar junto a un interruptor:



- 3) Redactar un decálogo de buenas prácticas energéticas y colocarlo en puntos de información

Estos son algunos de los ahorros promedio que se pueden lograr aplicando simples medidas de concienciación

1. Ajustar adecuadamente los termostatos de regulación de calefacción (invierno) y refrigeración (verano). Hacer cumplir el RD 1826/2009 I.T. 3.8.1 en cuanto a regulación de temperaturas: 21°C en invierno y 26°C en verano. El ahorro de esta acción es del 7% por cada grado centígrado. Se estima un desvío de 3°C en la regulación de temperaturas por lo que el ahorro es del 21%.
2. Apagar los equipos generadores (calderas, split, etc.) en los periodos sin necesidad. El ahorro de esta acción es del 10% sobre el consumo del equipo.
3. Controlar al máximo abrir puertas y ventanas para no romper el equilibrio térmico en el interior. El ahorro de esta acción es del 5% sobre el consumo de calefacción
4. Aprovechar la captación solar en invierno y evitarla en verano mediante toldos, cortinas, etc. El ahorro de esta acción es del 5% sobre el consumo de calefacción y de refrigeración.
5. Mejorar el aprovechamiento de la luz natural apagando la luz artificial si ésta no es necesaria. En la medida de lo posible, utilizar colores claros en las paredes. El ahorro de esta acción es del 10% sobre el consumo de iluminación
6. Apagar los equipos eléctricos (ordenadores, impresoras, cargadores, electrodomésticos, etc.) cuando no se usen. El ahorro de esta acción es del 20% sobre el consumo por aparato

ESTIMACIÓN DEL AHORRO:	Edificios e instalaciones municipales afectados por esta acción:	100,00%	Estimación del ahorro:	15,00%	Estimación del ahorro sobre el consumo total:	15,00%
	Tipo de consumo afectado:	El total	% de consumo afectado sobre el total:	100,00%		

Periodo de aplicación:	Fecha de inicio:	2013	Fecha de finalización:	2020	
Presupuesto estimado:	2.700,00 €		Periodo de retorno (simple):	1,68 años	
Ahorro energía previsto [MWh/año]	11,45	Producción de energía renovable [MWh/año]	0,00	Reducción de emisiones prevista [TCO2/año]	5,04
Objetivo de ahorro de energía en 2020 previsto [MWh/año]. Acumulado	91,60	Objetivo producción de energía renovable en 2020 prevista [MWh/año]. Acumulado	0,00	Objetivo de reducción de emisiones de CO2 en 2020 previsto [TCO2/año]. Acumulado	40,30

Año	2008-2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Porcentaje de implantación	0,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
Porcentaje de ahorro	0,00%	15,00%	15,00%	15,00%	15,00%	15,00%	15,00%	15,00%	15,00%
Ahorro de energía [MWh]	0,00	11,45	11,45	11,45	11,45	11,45	11,45	11,45	11,45
Ahorro de emisiones [T CO2]	0,00	5,04	5,04	5,04	5,04	5,04	5,04	5,04	5,04
Presupuesto estimado:	0,00 €	1.200,00 €	0,00 €	500,00 €	0,00 €	500,00 €	0,00 €	500,00 €	0,00 €

AHORRO DE EMISIONES [T CO2] EN 2020 RESPECTO 2007

Sobre el TOTAL del sector consumidor	15,00%	Sobre el TOTAL del municipio	0,33%
---	---------------	-------------------------------------	--------------



DIPUTACIÓN DE ALICANTE

Inventario de Emisiones de Referencia
Planes de Acción de Energía Sostenible

Pacto de los Alcaldes

PAES
Plan de Acción de Energía Sostenible



Excmo. Ayuntamiento Senija

ACCIÓN / MEDIDA:	SUSTITUCIÓN DEL ALUMBRADO INTERIOR OBSOLETO POR SISTEMAS MÁS EFICIENTES	EEI-M-2
SECTOR CONSUMIDOR:	EDIFICIOS E INSTALACIONES MUNICIPALES	
ÁMBITO DE ACTUACIÓN:	MUNICIPAL	

Descripción de la medida:

Según el documento "Estrategia de ahorro y eficiencia energética 2004-2012. Sector edificación. IDAE", en los edificios con uso administrativo u oficinas, la climatización (calefacción y/o refrigeración) representa el 52% del consumo energético y la iluminación el 33%. Se proponen las siguientes acciones:

1. Sustitución de balastos electromagnéticos de luminarias fluorescentes por electrónicos. El coste de esta medida es de 3150 € por centro (35 balastos a 90 € por balasto).



2. Sustitución de lámparas incandescentes por fluorescentes compactos de bajo consumo compacta. El coste de esta medida es de 60 € por centro (unas 10 lámparas por centro a 6 € la lámpara).



3. Sustitución de lámparas halógenas dicroicas por LEDs o fluorescentes de bajo consumo. El coste de esta medida es de 375 € por centro (unas 15 lámparas por centro a 25 € la lámpara).



4. Sustitución de focos halógenos incandescentes por lámparas de descarga de sodio o halogenuros metálicos. El coste de esta medida es de 180 € por centro (unas 4 lámparas por centro a 45 € la lámpara).



ESTIMACIÓN DEL AHORRO:	Edificios e instalaciones municipales afectados por esta acción:	100,00%	Estimación del ahorro:	15,00%	Estimación del ahorro sobre el consumo total:	4,95%
	Tipo de consumo afectado:	Eléctrico	% de consumo afectado sobre el total:	33,00%		

Periodo de aplicación:	Fecha de inicio:	2015	Fecha de finalización:	2018	
Presupuesto estimado:	26.355,00 €		Periodo de retorno (simple):	49,80 años	
Ahorro energía previsto [MWh/año]	3,78	Producción de energía renovable [MWh/año]	0,00	Reducción de emisiones prevista [TCO2/año]	1,66
Objetivo de ahorro de energía en 2020 previsto [MWh/año]. Acumulado	17,00	Objetivo producción de energía renovable en 2020 prevista [MWh/año]. Acumulado	0,00	Objetivo de reducción de emisiones de CO2 en 2020 previsto [TCO2/año]. Acumulado	7,48

Año	2008-2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Porcentaje de implantación	0,00%	0,00%	0,00%	25,00%	25,00%	25,00%	25,00%	0,00%	0,00%
Porcentaje de ahorro	0,00%	0,00%	0,00%	1,24%	2,48%	3,71%	4,95%	4,95%	4,95%
Ahorro de energía [MWh]	0,00	0,00	0,00	0,94	1,89	2,83	3,78	3,78	3,78
Ahorro de emisiones [T CO2]	0,00	0,00	0,00	0,42	0,83	1,25	1,66	1,66	1,66
Presupuesto estimado:	0,00 €	0,00 €	0,00 €	6.588,75 €	6.588,75 €	6.588,75 €	6.588,75 €	0,00 €	0,00 €

AHORRO DE EMISIONES [T CO2] EN 2020 RESPECTO 2007

Sobre el TOTAL del sector consumidor	4,95%	Sobre el TOTAL del municipio	0,11%
--------------------------------------	-------	------------------------------	-------



DIPUTACIÓN DE ALICANTE

Inventario de Emisiones de Referencia
Planes de Acción de Energía Sostenible

Pacto de los Alcaldes

PAES
Plan de Acción de Energía Sostenible



Excmo. Ayuntamiento Senija

ACCIÓN / MEDIDA:	SECTORIZACIÓN DEL ALUMBRADO INTERIOR Y MECANISMOS DE ENCENDIDO	EEI-M-3
SECTOR CONSUMIDOR:	EDIFICIOS E INSTALACIONES MUNICIPALES	
ÁMBITO DE ACTUACIÓN:	MUNICIPAL	

Descripción de la medida:

Según el documento "Estrategia de ahorro y eficiencia energética 2004-2012. Sector edificación. IDAE", en los edificios con uso administrativo u oficinas, la climatización (calefacción y/o refrigeración) representa el 52% del consumo energético y la iluminación el 33%. Se proponen las siguientes acciones:

1. Sectorización de las luminarias en líneas paralelas a las ventanas de forma que se permita apagar las líneas más próximas a éstas cuando entra la luz natural. El coste de esta medida es de unos 2000 € por centro (incluye el coste de los fotosensores).

2. Colocación de temporizadores o detectores de presencia en las zonas con uso esporádico (pasillos, escaleras, baños, etc.). El coste de esta medida es de unos 500 € por centro.

3. Aprovechamiento de la luz natural. Colocación de detectores de luz natural (fotosensores) en los espacios con acceso a dicha iluminación. Dichos detectores regulan la intensidad de la luz artificial hasta su apagado completo. Estos equipos se instalan a la vez que se ejecuta la sectorización de las líneas de luminarias.



ESTIMACIÓN DEL AHORRO:	Edificios e instalaciones municipales afectados por esta acción:	100,00%	Estimación del ahorro:	20,00%	Estimación del ahorro sobre el consumo total:	6,60%
	Tipo de consumo afectado:	Eléctrico	% de consumo afectado sobre el total:	33,00%		

Periodo de aplicación:	Fecha de inicio:	2015	Fecha de finalización:	2018	
Presupuesto estimado:	17.500,00 €		Periodo de retorno (simple):	24,80 años	
Ahorro energía previsto [MWh/año]	5,04	Producción de energía renovable [MWh/año]	0,00	Reducción de emisiones prevista [TCO2/año]	2,22
Objetivo de ahorro de energía en 2020 previsto [MWh/año]. Acumulado	22,67	Objetivo producción de energía renovable en 2020 prevista [MWh/año]. Acumulado	0,00	Objetivo de reducción de emisiones de CO2 en 2020 previsto [TCO2/año]. Acumulado	9,97

Año	2008-2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Porcentaje de implantación	0,00%	0,00%	0,00%	25,00%	25,00%	25,00%	25,00%	0,00%	0,00%
Porcentaje de ahorro	0,00%	0,00%	0,00%	1,65%	3,30%	4,95%	6,60%	6,60%	6,60%
Ahorro de energía [MWh]	0,00	0,00	0,00	1,26	2,52	3,78	5,04	5,04	5,04
Ahorro de emisiones [T CO2]	0,00	0,00	0,00	0,55	1,11	1,66	2,22	2,22	2,22
Presupuesto estimado:	0,00 €	0,00 €	0,00 €	4.375,00 €	4.375,00 €	4.375,00 €	4.375,00 €	0,00 €	0,00 €

AHORRO DE EMISIONES [T CO2] EN 2020 RESPECTO 2007

Sobre el TOTAL del sector consumidor	6,60%	Sobre el TOTAL del municipio	0,14%
--------------------------------------	-------	------------------------------	-------



DIPUTACIÓN DE ALICANTE

Inventario de Emisiones de Referencia
Planes de Acción de Energía Sostenible

Pacto de los Alcaldes

PAES
Plan de Acción de Energía Sostenible



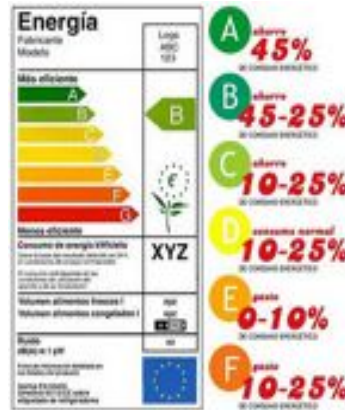
Excmo. Ayuntamiento Senija

ACCIÓN / MEDIDA:	RENOVACIÓN DE EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO	EEI-M-4
SECTOR CONSUMIDOR:	EDIFICIOS E INSTALACIONES MUNICIPALES	
ÁMBITO DE ACTUACIÓN:	MUNICIPAL	

Descripción de la medida:

Según el documento "Estrategia de ahorro y eficiencia energética 2004-2012. Sector edificación. IDAE", en los edificios con uso administrativo u oficinas, la climatización (calefacción y/o refrigeración) representa el 52% del consumo energético y la iluminación el 33%. Se proponen la sustitución de equipos de aire acondicionado antiguos por otros más eficientes. Esta acción ofrece las siguientes ventajas:

- La mayoría de equipos de aire acondicionado emplean refrigerantes tipo HCFCs, como el R22, que afecta a la capa de ozono. El empleo de dicho refrigerante, en la fabricación de estos equipos, está prohibido en la Unión Europea desde el 1 de enero de 2004 (reglamento CE número 2037/2000). Los equipos actuales emplean refrigerantes tipo HFCs como el R410A y el R407C más ecológicos.
- El Plan E4 del IDAE, materializado a través de las Comunidades Autónomas (en la Comunidad Valenciana es gestionado a través de la Agencia Valenciana de Energía AVEN), subvenciona la sustitución de equipos de producción de calor y/o frío por otros seleccionados en base a un mayor rendimiento energético. Las instalaciones deben tener una potencia térmica superior a 12 kW y deben reducir el consumo eléctrico de refrigeración y calefacción del edificio en un 20%, no se permiten equipos con baja clasificación energética.
- La mayoría de las instalaciones de aire acondicionado existentes utilizan compresores con bajo rendimiento energético. Los fabricantes y/o proveedores de estos equipos deben incorporar la información correspondiente al etiquetado energético (Directiva 2002/31/CE) de este tipo de equipos con la intención de facilitar al consumidor la posibilidad de escoger aquellos que tengan un mejor rendimiento energético. El consumo de energía de estos equipos puede reducirse significativamente instalando equipos de alto rendimiento energético: etiquetado energético clase A.
- El rendimiento energético de los equipos de aire acondicionado se expresa a través del COP (Coefficient of Performance) cuando el equipo está en modo calefacción y del EER (Energy Efficiency Ratio) cuando está en modo refrigeración. Dicho rendimiento de la instalación entre la energía suministrada al local (calor o frío) y la consumida. En definitiva un valor del COP o del EER mayor implica un menor consumo.



COP (modo calefacción)	A	B	C	D	E	F	G
Equipos partidos	COP>3,6	3,6<COP>3,4	3,4<COP>3,2	3,2<COP>2,8	2,8<COP>2,6	2,6<COP>2,4	2,4<COP
Equipos compactos	COP>3,4	3,4<COP>3,2	3,2<COP>3,0	3,0<COP>2,6	2,6<COP>2,4	2,4<COP>2,2	2,2<COP
Equipos por conductos	COP>3,0	3,0<COP>2,8	2,8<COP>2,6	2,6<COP>2,4	2,4<COP>2,1	2,1<COP>1,8	1,8<COP

EER (modo refrigeración)	A	B	C	D	E	F	G
Equipos partidos	EER>3,2	3,2<EER>3,0	3,0<EER>2,8	2,8<EER>2,6	2,6<EER>2,4	2,4<EER>2,2	2,2<EER
Equipos compactos	EER>3,0	3,0<EER>2,8	2,8<EER>2,6	2,6<EER>2,4	2,4<EER>2,2	2,2<EER>2,0	2,0<EER
Equipos por conductos	EER>2,6	2,6<EER>2,4	2,4<EER>2,2	2,2<EER>2,0	2,0<EER>1,8	1,8<EER>1,6	1,6<EER

Edificios e instalaciones municipales afectados por esta acción: 100,00%
 Estimación del ahorro: 20,00%
 Tipo de consumo afectado: Eléctrico
 % de consumo afectado sobre el total: 52,00%
 Estimación del ahorro sobre el consumo total: 10,40%

Periodo de aplicación:	Fecha de inicio:	2015	Fecha de finalización:	2018	
Presupuesto estimado:	21.000,00 €	Periodo de retorno (simple):		18,89 años	
Ahorro energía previsto [MWh/año]	7,94	Producción de energía renovable [MWh/año]	0,00	Reducción de emisiones prevista [TCO2/año]	3,49
Objetivo de ahorro de energía en 2020 previsto [MWh/año]. Acumulado	35,72	Objetivo producción de energía renovable en 2020 prevista [MWh/año]. Acumulado	0,00	Objetivo de reducción de emisiones de CO2 en 2020 previsto [TCO2/año]. Acumulado	15,72

Año	2008-2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Porcentaje de implantación	0,00%	0,00%	0,00%	25,00%	25,00%	25,00%	25,00%	0,00%	0,00%
Porcentaje de ahorro	0,00%	0,00%	0,00%	2,60%	5,20%	7,80%	10,40%	10,40%	10,40%
Ahorro de energía [MWh]	0,00	0,00	0,00	1,98	3,97	5,95	7,94	7,94	7,94
Ahorro de emisiones [T CO2]	0,00	0,00	0,00	0,87	1,75	2,62	3,49	3,49	3,49
Presupuesto estimado:	0,00 €	0,00 €	0,00 €	5.250,00 €	5.250,00 €	5.250,00 €	5.250,00 €	0,00 €	0,00 €

AHORRO DE EMISIONES [T CO2] EN 2020 RESPECTO 2007	
Sobre el TOTAL del sector consumidor	Sobre el TOTAL del municipio
10,40%	0,23%



DIPUTACIÓN DE ALICANTE

Inventario de Emisiones de Referencia
Planes de Acción de Energía Sostenible

Pacto de los Alcaldes

PAES
Plan de Acción de Energía Sostenible



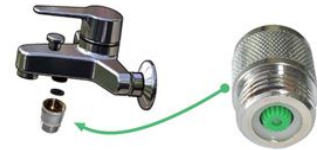
Excmo. Ayuntamiento Senija

ACCIÓN / MEDIDA:	REDUCCIÓN DEL CONSUMO DE AGUA POTABLE	EEI-M-5
SECTOR CONSUMIDOR:	EDIFICIOS E INSTALACIONES MUNICIPALES	
ÁMBITO DE ACTUACIÓN:	MUNICIPAL	

Descripción de la medida:

El consumo de agua potable tiene asociado un consumo energético por bombeo y por depuración. Para disminuir el consumo de este bien escaso y su consumo energético asociado, se proponen las siguientes acciones:

- Realización de campañas de sensibilización ciudadana. Se considera un ahorro del 10%.
- Promoción o subvención de elementos ahorradores del consumo de agua (sistemas de doble descarga para las cisternas permitiendo el vaciado de la mitad de la cisterna o completo; instalación de difusores, aireadores y reductores de caudal). Con estos sistemas se pueden lograr un ahorro del 50% del caudal. Se aplica al 100% de las viviendas. El ayuntamiento subvenciona el 30% del coste por vivienda (30€).
- Reducción de pérdidas en las redes de distribución. Se estima que, por regla general, las redes de distribución tienen entre un 15% y un 25% de pérdidas.



Mediante las acciones anteriores se pretende reducir el consumo de agua potable en un 25%. El coste de inversión de esta medida es de 3000 € por cada campaña anual de concienciación, 20 € por cisterna, 12€ por aireador y 12 € por reductor de caudal en duchas (por ejemplo, el total para una vivienda con dos cuartos de baño es de 100 €). A estos costes anteriores hay que añadir los de reducción de pérdidas en las redes de distribución que se estiman en 100.000 €

ESTIMACIÓN DEL AHORRO:	Edificios e instalaciones municipales afectados por esta acción:	0,00%	Estimación del ahorro:	25,00%	Estimación del ahorro sobre el consumo total:	0,00%
	Tipo de consumo afectado: Todos	% de consumo afectado sobre el total:	100,00%			

Periodo de aplicación:	Fecha de inicio:	2015	Fecha de finalización:	2019	
Presupuesto estimado:	128.704,12 €		Periodo de retorno (simple):	#DIV/0! años	
Ahorro energía previsto [MWh/año]	0,00	Producción de energía renovable [MWh/año]	0,00	Reducción de emisiones prevista [TCO2/año]	0,00
Objetivo de ahorro de energía en 2020 previsto [MWh/año]. Acumulado	0,00	Objetivo producción de energía renovable en 2020 prevista [MWh/año]. Acumulado	0,00	Objetivo de reducción de emisiones de CO2 en 2020 previsto [TCO2/año]. Acumulado	0,00

Año	2008-2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Porcentaje de implantación	0,00%	0,00%	0,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	0,00%
Porcentaje de ahorro	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Ahorro de energía [MWh]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ahorro de emisiones [T CO2]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Presupuesto estimado:	0,00 €	0,00 €	25.740,82 €	25.740,82 €	25.740,82 €	25.740,82 €	25.740,82 €	25.740,82 €	0,00 €

AHORRO DE EMISIONES [T CO2] EN 2020 RESPECTO 2007

Sobre el TOTAL del sector consumidor	0,00%	Sobre el TOTAL del municipio	0,00%
--------------------------------------	-------	------------------------------	-------



DIPUTACIÓN
DE ALICANTE

Inventario de Emisiones de Referencia
Planes de Acción de Energía Sostenible

Pacto de los Alcaldes

PAES
Plan de Acción de Energía Sostenible



Excmo. Ayuntamiento Senija

ACCIÓN / MEDIDA:	NUEVAS INSTALACIONES SOLARES FOTOVOLTAICAS PARA PRODUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA	EEI-M-6
SECTOR CONSUMIDOR:	EDIFICIOS E INSTALACIONES MUNICIPALES	
ÁMBITO DE ACTUACIÓN:	MUNICIPAL	

Descripción de la medida:

Poner en práctica las conclusiones del estudio de las posibilidades de instalación de plantas fotovoltaicas en las cubiertas de los edificios de titularidad municipal, realizado por la Diputación de Alicante. Las medidas propuestas son:

- 1) Ejecutar las instalaciones fotovoltaicas indicadas en el estudio de la Diputación Provincial de Alicante (instalaciones 1 a 3)
- 2) Además de las instalaciones anteriores, ejecutar otras que permitan alcanzar el objetivo de producción de energía renovable (instalación 4)

Las características de dicha instalación son:

	Instalación 1	Instalación 2	Instalación 3
Potencia instalable [Wp]	8.280,00	14.260,00	138.000,00
Potencia nominal [W]	7.500,00	12.000,00	116.129,03
Estimación producción: [kWh]	11.054,00	19.508,00	215.280,00
Inversión [€]	33.948,00	58.466,00	645.199,94



INSTALACIÓN 1



INSTALACIÓN 2

ESTIMACIÓN DEL AHORRO:	% de instalaciones afectadas	--	Estimación del ahorro:	--	Estimación del ahorro sobre el consumo total:	--
	Tipo de consumo afectado:	Electricidad	% de consumo afectado sobre el total:	--		

Periodo de aplicación:	Fecha de inicio:	2019	Fecha de finalización:	2019	
Presupuesto estimado:	737.613,94 €	Periodo de retorno (simple):		-- años	
Ahorro energía previsto [MWh/año]	0,00	Producción de energía renovable [MWh/año]	245,84	Reducción de emisiones prevista [TCO2/año]	0,00
Objetivo de ahorro de energía en 2020 previsto [MWh/año]. Acumulado	0,00	Objetivo producción de energía renovable en 2020 prevista [MWh/año]. Acumulado	245,84	Objetivo de reducción de emisiones de CO2 en 2020 previsto [TCO2/año]. Acumulado	0,00

Año	2008-2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Porcentaje de implantación	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%
Porcentaje de ahorro	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Ahorro de energía [MWh]	--	--	--	--	--	--	--	0,00	0,00
Ahorro de emisiones [T CO2]	--	--	--	--	--	--	--	0,00	0,00
Presupuesto estimado:	--	--	--	--	--	--	--	0,00 €	--

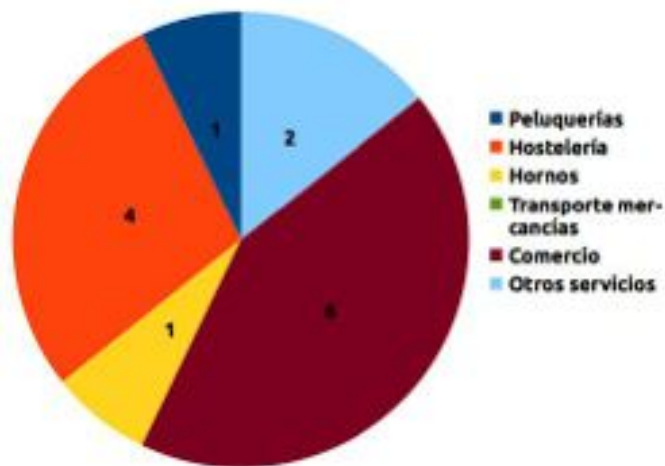
AHORRO DE EMISIONES [T CO2] EN 2020 RESPECTO 2007

Sobre el TOTAL del sector consumidor	0,00%	Sobre el TOTAL del municipio	0,00%
---	--------------	-------------------------------------	--------------

3.2.3 EEI-S.- Edificios, equipamiento e instalaciones. Servicios

En 2007, el sector servicios contaba con un total de 267 establecimientos distribuidos en las siguientes actividades:

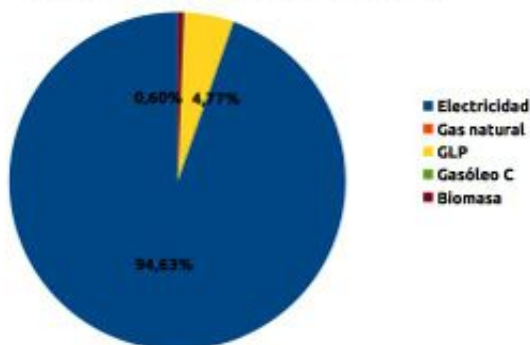
SECTOR SERVICIOS: ACTIVIDADES



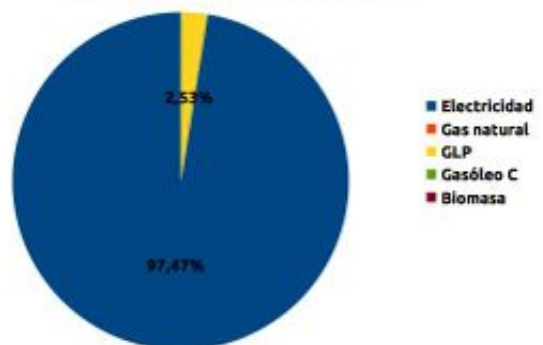
El Inventario de Emisiones de Referencia de 2007 arroja que este sector es el **responsable del 37,73% del consumo energético y del 45,38% de las emisiones de CO₂** que se producen en el término municipal.

Internamente, el consumo energético y las emisiones se distribuyen de la siguiente forma:

DISTRIBUCIÓN CONSUMOS ENERGÉTICOS



DISTRIBUCIÓN EMISIONES DE CO₂



Con las acciones y medidas que se proponen en las siguientes páginas, la contribución al cumplimiento de los objetivos fijados para el año 2020 es la siguiente:

2007. EMISIONES DEL SECTOR [T CO2/año]	
VALOR	% SOBRE EL TOTAL
697,75	45,38%

2020. REDUCCIÓN DE EMISIONES [T CO2/año]		
VALOR	% SOBRE EL SECTOR	% SOBRE EL TOTAL
168,91	24,21%	10,99%

CONTRIBUCIÓN DEL SECTOR A LOS OBJETIVOS DE 2020.
REDUCCIÓN DE EMISIONES DE CO2 DEL 20%

10,99%

2007. CONSUMO DE ENERGÍA DEL SECTOR [MWh/año]	
VALOR	% SOBRE EL TOTAL
1.633,35	37,73%

2020. REDUCCIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO [MWh/año]		
VALOR	% SOBRE EL SECTOR	% SOBRE EL TOTAL
390,08	23,88%	9,01%

CONTRIBUCIÓN DEL SECTOR A LOS OBJETIVOS DE 2020.
REDUCCIÓN DEL CONSUMO DE ENERGÍA DEL 20%

9,01%

2007. CONSUMO DE ENERGÍA DEL SECTOR [MWh/año]	
VALOR	% SOBRE EL TOTAL
1.633,35	37,73%

2020. REDUCCIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO [MWh/año]		
VALOR	% SOBRE EL SECTOR	% SOBRE EL TOTAL
0,00	0,00%	0,00%

CONTRIBUCIÓN DEL SECTOR A LOS OBJETIVOS DE 2020.
APORTE POR ENERGÍA RENOVABLE DEL 20%

0,00%

RESUMEN DE MEDIDAS

EJE ESTRATÉGICO PRIMARIO:

EEI. EDIFICIOS, EQUIPAMIENTO E INSTALACIONES

EJE ESTRATÉGICO SECUNDARIO:

EEI-S. EDIFICIOS, EQUIPAMIENTO E INSTALACIONES. SERVICIOS

SECTOR CONSUMIDOR:	EMISIONES DEL SECTOR [T CO2/año]				EMISIONES DEL MUNICIPIO [T CO2/año]			
	Totales 2007	% Sobre el total del municipio en 2007	Reducción en 2020	% Reducción sobre 2007	Totales 2007	1.537,51	% Reducción sobre 2007	10,99%
EDIFICIOS E INSTALACIONES. SERVICIOS	697,75	45,38%	168,91	24,21%	Reducción en 2020	168,91		

ACCIÓN / MEDIDA PROPUESTA		Ahorro energía previsto [MWh/año]	Ahorro económico [€/año]	Presupuesto total [€]	Emisiones evitadas [T CO2/año]	% reducción de emisiones del sector sobre 2007	Producción energía renovable [MWh/año]
EEI-S-1	INFORMAR Y SENSIBILIZAR PARA EL AHORRO ENERGÉTICO EN EL SECTOR SERVICIOS	212,34	--	8.000,00 €	90,71	13,00%	0,00
EEI-S-2	MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN INTERIOR	177,74	--	4.000,00 €	78,21	11,21%	0,00
TOTALES		390,08	--	12.000,00 €	168,91	24,21%	0,00



DIPUTACIÓN DE ALICANTE

Inventario de Emisiones de Referencia
Planes de Acción de Energía Sostenible

Pacto de los Alcaldes

PAES
Plan de Acción de Energía Sostenible



Excmo. Ayuntamiento Senija

ACCIÓN / MEDIDA:	INFORMAR Y SENSIBILIZAR PARA EL AHORRO ENERGÉTICO EN EL SECTOR SERVICIOS	EESI-S-1
SECTOR CONSUMIDOR:	EDIFICIOS E INSTALACIONES DEL SECTOR SERVICIOS	
ÁMBITO DE ACTUACIÓN:	SERVICIOS	

Descripción de la medida:

Se propone realizar campañas de información y concienciación para reducir consumos innecesarios en el sector. Se proponen las siguientes acciones:

1) Campaña de información y sensibilización al sector. 1 jornada al año. Coste de la jornada 500 € al año

2) Curso de sensibilización en ahorro de energía y cálculo de la huella de carbono. El coste del curso puede cubrirse con las cuotas de formación que las empresas aportan a la seguridad social a través de la Fundación Tripartita. Por tanto, su coste es nulo.

3) Utilizar el decálogo de buenas prácticas energéticas redactado en la acción EESI-M1 para repartirlo a las empresas del sector servicios para que lo hagan suyo. Coste 500 € al año



Estos son algunos de los ahorros promedio que se pueden lograr aplicando simples medidas de concienciación

- | | |
|---|--|
| 1. Ajustar adecuadamente los termostatos de regulación de calefacción (invierno) y refrigeración (verano). Hacer cumplir el RD 1826/2009 I.T. 3.8.1 en cuanto a regulación de temperaturas: 21°C en invierno y 26°C en verano. El ahorro de esta acción es del 7% por cada grado centígrado. Se estima un desvío de 3°C en la regulación de temperaturas por lo que el ahorro es del 21%. | 4. Aprovechar la captación solar en invierno y evitarla en verano mediante toldos, cortinas, etc. El ahorro de esta acción es del 5% sobre el consumo de calefacción y de refrigeración. |
| 2. Apagar los equipos generadores (calderas, split, etc.) en los periodos sin necesidad. El ahorro de esta acción es del 10% sobre el consumo del equipo. | 5. Mejorar el aprovechamiento de la luz natural apagando la luz artificial si ésta no es necesaria. En la medida de lo posible, utilizar colores claros en las paredes. El ahorro de esta acción es del 10% sobre el consumo de iluminación. |
| 3. Controlar al máximo abrir puertas y ventanas para no romper el equilibrio térmico en el interior. El ahorro de esta acción es del 5% sobre el consumo de calefacción. | 6. Apagar los equipos eléctricos (ordenadores, impresoras, cargadores, electrodomésticos, etc.) cuando no se usen. El ahorro de esta acción es del 20% sobre el consumo por aparato. |

ESTIMACIÓN DEL AHORRO:	% de instalaciones afectadas	100,00%	Estimación del ahorro:	13,00%	Estimación del ahorro sobre el consumo total:	13,00%
	Tipo de consumo afectado:	El total	% de consumo afectado sobre el total:	100,00%		

Periodo de aplicación:	Fecha de inicio:	2013	Fecha de finalización:	2020	
Presupuesto estimado:	8.000,00 €		Periodo de retorno (simple):	- años	
Ahorro energía previsto [MWh/año]	212,34	Producción de energía renovable [MWh/año]	0,00	Reducción de emisiones prevista [TCO2/año]	90,71
Objetivo de ahorro de energía en 2020 previsto [MWh/año]. Acumulado	1.698,68	Objetivo producción de energía renovable en 2020 prevista [MWh/año]. Acumulado	0,00	Objetivo de reducción de emisiones de CO2 en 2020 previsto [TCO2/año]. Acumulado	725,66

Año	2008-2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Porcentaje de implantación	0,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
Porcentaje de ahorro	0,00%	13,00%	13,00%	13,00%	13,00%	13,00%	13,00%	13,00%	13,00%
Ahorro de energía [MWh]	0,00	212,34	212,34	212,34	212,34	212,34	212,34	212,34	212,34
Ahorro de emisiones [T CO2]	0,00	90,71	90,71	90,71	90,71	90,71	90,71	90,71	90,71
Presupuesto estimado:	0,00 €	1.000,00 €	1.000,00 €	1.000,00 €	1.000,00 €	1.000,00 €	1.000,00 €	1.000,00 €	1.000,00 €

AHORRO DE EMISIONES [T CO2] EN 2020 RESPECTO 2007	
Sobre el TOTAL del sector consumidor	Sobre el TOTAL del municipio
13,00%	5,90%



DIPUTACIÓN DE ALICANTE

Inventario de Emisiones de Referencia
Planes de Acción de Energía Sostenible

Pacto de los Alcaldes

PAES
Plan de Acción de Energía Sostenible



Excmo. Ayuntamiento Senija

ACCIÓN / MEDIDA:	MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN INTERIOR	EEI-S-2
SECTOR CONSUMIDOR:	EDIFICIOS E INSTALACIONES DEL SECTOR SERVICIOS	
ÁMBITO DE ACTUACIÓN:	SERVICIOS	

Descripción de la medida:

Según el documento "Estrategia de ahorro y eficiencia energética 2004-2012. Sector edificación. IDAE", en el pequeño comercio la iluminación representa el 46% del consumo energético eléctrico. Las medidas de mejora en las instalaciones de iluminación interior promovidas por las comunidades autónomas indican que la reducción del consumo eléctrico es de al menos el 25%. Se proponen las siguientes acciones:

1) Campaña de información y sensibilización al sector. 1 jornada al año. Coste de la jornada 500 € al año

2. Luminarias, lámparas y equipos: sustitución del conjunto por otro con luminarias de mayor rendimiento, lámparas de mayor eficiencia y reactancias electrónicas regulables que permitan reducir la potencia instalada en iluminación, al menos, en un 30%, cumpliendo con los requerimientos de calidad y confort visual reglamentarios.

3. Sistemas de control de encendido y regulación del nivel de iluminación: sistemas de control de presencia y de aprovechamiento de la luz natural, consiguiendo un ahorro de, al menos, un 20%.

4. Sectorización de las luminarias en líneas paralelas a las ventanas de forma que se permita apagar las líneas más próximas a éstas cuando entra la luz natural.



% de instalaciones afectadas	100,00%	Estimación del ahorro:	25,00%	Estimación del ahorro sobre el consumo total:	11,50%
ESTIMACIÓN DEL AHORRO:	Tipo de consumo afectado: Eléctrico	% de consumo afectado sobre el total:	46,00%		

Periodo de aplicación:	Fecha de inicio:	2013	Fecha de finalización:	2018	
Presupuesto estimado:	4.000,00 €		Periodo de retorno (simple):	- años	
Ahorro energía previsto [MWh/año]	177,74	Producción de energía renovable [MWh/año]	0,00	Reducción de emisiones prevista [TCO2/año]	78,21
Objetivo de ahorro de energía en 2020 previsto [MWh/año]. Acumulado	799,84	Objetivo producción de energía renovable en 2020 prevista [MWh/año]. Acumulado	0,00	Objetivo de reducción de emisiones de CO2 en 2020 previsto [TCO2/año]. Acumulado	351,93

Año	2008-2011	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Porcentaje de implantación	0,00%	0,00%	0,00%	25,00%	25,00%	25,00%	25,00%	0,00%	0,00%
Porcentaje de ahorro	0,00%	0,00%	0,00%	2,88%	5,75%	8,63%	11,50%	11,50%	11,50%
Ahorro de energía [MWh]	0,00	0,00	0,00	44,44	88,87	133,31	177,74	177,74	177,74
Ahorro de emisiones [T CO2]	0,00	0,00	0,00	19,55	39,10	58,66	78,21	78,21	78,21
Presupuesto estimado:	0,00 €	500,00 €	500,00 €	500,00 €	500,00 €	500,00 €	500,00 €	500,00 €	500,00 €

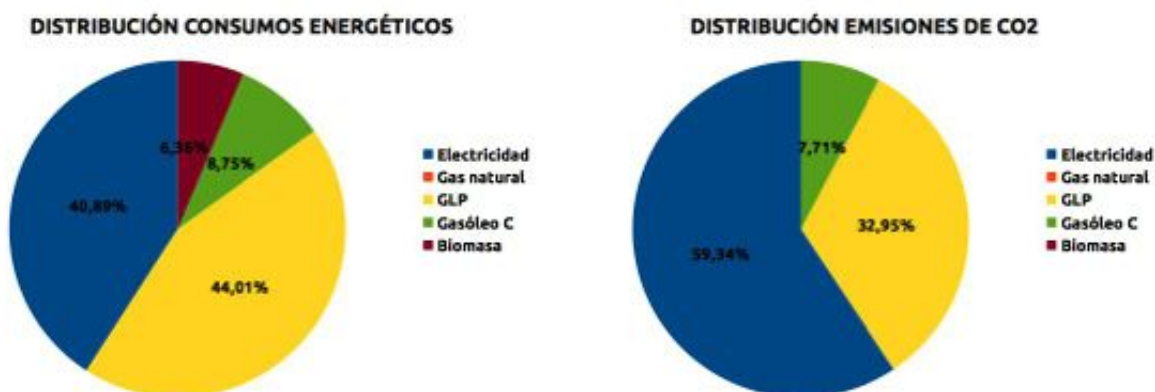
AHORRO DE EMISIONES [T CO2] EN 2020 RESPECTO 2007

Sobre el TOTAL del sector consumidor	11,21%	Sobre el TOTAL del municipio	5,09%
--------------------------------------	--------	------------------------------	-------

3.2.4 EEI-R.- Edificios, equipamiento e instalaciones. Residencial

El Inventario de Emisiones de Referencia de 2007 arroja que este sector es el **responsable del 56,02% del consumo energético y del 47,82% de las emisiones de CO₂** que se producen en el término municipal.

Internamente, el consumo energético y las emisiones se distribuyen de la siguiente forma:



Con las acciones y medidas que se proponen en las siguientes páginas, la contribución al cumplimiento de los objetivos fijados para el año 2020 es la siguiente:

2007. EMISIONES DEL SECTOR [T CO ₂ /año]	
VALOR	% SOBRE EL TOTAL
735,19	47,82%

2020. REDUCCIÓN DE EMISIONES [T CO ₂ /año]		
VALOR	% SOBRE EL SECTOR	% SOBRE EL TOTAL
252,72	34,37%	16,44%

CONTRIBUCIÓN DEL SECTOR A LOS OBJETIVOS DE 2020.
REDUCCIÓN DE EMISIONES DE CO₂ DEL 20% **16,44%**

2007. CONSUMO DE ENERGÍA DEL SECTOR [MWh/año]	
VALOR	% SOBRE EL TOTAL
2.425,11	56,02%

2020. REDUCCIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO [MWh/año]		
VALOR	% SOBRE EL SECTOR	% SOBRE EL TOTAL
440,16	18,15%	10,17%

CONTRIBUCIÓN DEL SECTOR A LOS OBJETIVOS DE 2020.
REDUCCIÓN DEL CONSUMO DE ENERGÍA DEL 20% **10,17%**

2007. CONSUMO DE ENERGÍA DEL SECTOR [MWh/año]	
VALOR	% SOBRE EL TOTAL
2.425,11	56,02%

2020. REDUCCIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO [MWh/año]		
VALOR	% SOBRE EL SECTOR	% SOBRE EL TOTAL
448,29	18,49%	10,35%

CONTRIBUCIÓN DEL SECTOR A LOS OBJETIVOS DE 2020.
APORTE POR ENERGÍA RENOVABLE DEL 20% **10,35%**

RESUMEN DE MEDIDAS

EJE ESTRATÉGICO PRIMARIO:

EEl. EDIFICIOS, EQUIPAMIENTO E INSTALACIONES

EJE ESTRATÉGICO SECUNDARIO:

EEl-R. EDIFICIOS, EQUIPAMIENTO E INSTALACIONES. RESIDENCIAL

SECTOR CONSUMIDOR:		EMISIONES DEL SECTOR [T CO ₂ /año]				EMISIONES DEL MUNICIPIO [T CO ₂ /año]			
EDIFICIOS E INSTALACIONES. SERVICIOS		Totales 2007	% Sobre el total del municipio en 2007	Reducción en 2020	% Reducción sobre 2007	Totales 2007	1.537,51	% Reducción sobre 2007	16,44%
		735,19	47,82%	252,72	34,37%	Reducción en 2020	252,72		
ACCIÓN / MEDIDA PROPUESTA		Ahorro energía previsto [MWh/año]	Ahorro económico [€/año]	Presupuesto total [€]	Emisiones evitadas [TCO ₂ /año]	% reducción de emisiones del sector sobre 2007	Producción energía renovable [MWh/año]		
EEl-R-1	INFORMAR Y SENSIBILIZAR PARA EL AHORRO ENERGÉTICO EN EL SECTOR SERVICIOS	363,77	--	40.000,00 €	110,28	15,00%	0,00		
EEl-R-2	NUEVAS INSTALACIONES SOLARES TÉRMICAS PARA AGUA CALIENTE SANITARIA	-	--	Incluido en el presupuesto de la medida EEl-R-1	62,61	8,52%	236,05		
EEl-R-3	REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE VIVIENDAS	76,39	--	Incluido en el presupuesto de la medida EEl-R-1	23,16	3,15%	0,00		
EEl-R-4	SUSTITUCIÓN DE CALDERAS DE GASÓLEO C POR BIOMASA	,00	--	Incluido en el presupuesto de la medida EEl-R-1	56,67	7,71%	212,24		
TOTALES		440,16	--	40.000,00 €	252,72	34,37%	448,29		



DIPUTACIÓN DE ALICANTE

Inventario de Emisiones de Referencia
Planes de Acción de Energía Sostenible

Pacto de los Alcaldes

PAES
Plan de Acción de Energía Sostenible



Excmo. Ayuntamiento Senija

ACCIÓN / MEDIDA:	INFORMAR Y SENSIBILIZAR PARA EL AHORRO ENERGÉTICO EN EL SECTOR SERVICIOS	EEI-R-1
SECTOR CONSUMIDOR:	EDIFICIOS E INSTALACIONES DEL SECTOR RESIDENCIAL	
ÁMBITO DE ACTUACIÓN:	RESIDENCIAL	

Descripción de la medida:

Se propone realizar campañas de información y concienciación para reducir consumos innecesarios en el sector. Se proponen las siguientes acciones:

1) Campaña de información y sensibilización al sector.
1 jornada al año. Coste de la jornada 500 € al año

2) Difundir la Guía de la Energía del IDAE que incluye consejos prácticos de ahorro energético en vivienda: www.idae.es/index.php/mod.pags/mem.detalle/relcat.egoria.1161/id.542/relmenu.64

3) Difundir la existencia de la aplicación web www.ahorratuenergia.es que incluye un simulador del consumo energético en las viviendas e información sobre posibles medidas de ahorro. Los informes energéticos son gratuitos.



Estos son algunos de los ahorros promedio que se pueden lograr aplicando simples medidas de concienciación:

1. Ajustar adecuadamente los termostatos de regulación de calefacción (invierno) y refrigeración (verano). Hacer cumplir el RD 1826/2009 I.T. 3.8.1 en cuanto a regulación de temperaturas: 21°C en invierno y 26°C en verano. El ahorro de esta acción es del 7% por cada grado centígrado. Se estima un desvío de 3°C en la regulación de temperaturas por lo que el ahorro es del 21%.	4. Aprovechar la captación solar en invierno y evitarla en verano mediante toldos, cortinas, etc. El ahorro de esta acción es del 5% sobre el consumo de calefacción y de refrigeración.
2. Apagar los equipos generadores (calderas, split, etc.) en los periodos sin necesidad. El ahorro de esta acción es del 10% sobre el consumo del equipo.	5. Mejorar el aprovechamiento de la luz natural apagando la luz artificial si ésta no es necesaria. En la medida de lo posible, utilizar colores claros en las paredes. El ahorro de esta acción es del 10% sobre el consumo de iluminación.
3. Controlar al máximo abrir puertas y ventanas para no romper el equilibrio térmico en el interior. El ahorro de esta acción es del 5% sobre el consumo de calefacción	6. Apagar los equipos eléctricos (ordenadores, impresoras, cargadores, electrodomésticos, etc.) cuando no se usen. El ahorro de esta acción es del 20% sobre el consumo por aparato
ESTIMACIÓN DEL AHORRO:	
% de instalaciones afectadas: 100,00%	Estimación del ahorro: 15,00%
Tipo de consumo afectado: El total	Estimación del ahorro sobre el consumo total: 15,00%
% de consumo afectado sobre el total: 100,00%	

Periodo de aplicación:	Fecha de inicio:	2013	Fecha de finalización:	2020	
Presupuesto estimado:	40.000,00 €	Periodo de retorno (simple):	- años		
Ahorro energía previsto [MWh/año]	363,77	Producción de energía renovable [MWh/año]	0,00	Reducción de emisiones prevista [TCO2/año]	110,28
Objetivo de ahorro de energía en 2020 previsto [MWh/año]. Acumulado	2.910,13	Objetivo producción de energía renovable en 2020 prevista [MWh/año]. Acumulado	0,00	Objetivo de reducción de emisiones de CO2 en 2020 previsto [TCO2/año]. Acumulado	882,23

Año	2008-2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Porcentaje de implantación	0,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
Porcentaje de ahorro	0,00%	15,00%	15,00%	15,00%	15,00%	15,00%	15,00%	15,00%	15,00%
Ahorro de energía [MWh]	0,00	363,77	363,77	363,77	363,77	363,77	363,77	363,77	363,77
Ahorro de emisiones [T CO2]	0,00	110,28	110,28	110,28	110,28	110,28	110,28	110,28	110,28
Presupuesto estimado:	0,00 €	5.000,00 €	5.000,00 €	5.000,00 €	5.000,00 €	5.000,00 €	5.000,00 €	5.000,00 €	5.000,00 €

AHORRO DE EMISIONES [T CO2] EN 2020 RESPECTO 2007

Sobre el TOTAL del sector consumidor	15,00%	Sobre el TOTAL del municipio	7,17%
--------------------------------------	--------	------------------------------	-------



DIPUTACIÓN
DE ALICANTE

Inventario de Emisiones de Referencia
Planes de Acción de Energía Sostenible

Pacto de los Alcaldes

PAES
Plan de Acción de Energía Sostenible



Excmo. Ayuntamiento Senija

ACCIÓN / MEDIDA:	NUEVAS INSTALACIONES SOLARES TÉRMICAS PARA AGUA CALIENTE SANITARIA	EEl-R-2
SECTOR CONSUMIDOR:	EDIFICIOS E INSTALACIONES DEL SECTOR RESIDENCIAL	
ÁMBITO DE ACTUACIÓN:	RESIDENCIAL	

Descripción de la medida:

Esta medida pretende reducir el consumo de energías no renovables empleadas para la producción de agua caliente sanitaria. La sección HE4 del Código Técnico de la Edificación, exige, para edificios nuevos, una cobertura solar del 60% cuando la energía de apoyo es un combustible y del 70% si es electricidad. Para ello, se propone la siguiente medida:

- 1) Campaña de sensibilización sobre el uso de la energía solar térmica en vivienda. Se realiza en la medida EEI-R-1
- 2) Ayudas municipales y bonificación en impuestos y tasas
- 3) Incorporar colectores solares térmicos para producción de ACS en al menos el 50% de las viviendas en 2020
- 4) Estas instalaciones deben cumplir con las exigencias de la Sección HE4 del DB-HE del Código Técnico de la Edificación y del Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios RITE.

NECESIDADES DE ACS POR VIVIENDA

DATOS CLIMÁTICOS

Meses	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.	Anual
Tª. media ambiente [°C]:	13	14	16	18	21	25	28	28	26	21	17	14	20,1
Tª. media agua red [°C]:	8	9	11	13	14	15	16	15	14	13	11	8	12,3
Rad. horiz. [MJ/m2/día]:	8,50	12,00	16,30	18,90	23,10	24,80	25,80	22,50	18,30	13,60	9,80	7,60	16,77
Corrección inclinación	1,78	1,50	1,23	1,00	0,87	0,82	0,84	0,94	1,14	1,41	1,72	1,87	1,12
Rad. inclin. [MJ/m2/día]:	15,09	18,02	20,03	18,88	20,10	20,24	21,60	21,25	20,78	19,22	16,90	14,20	18,86
Corrección demanda 60°	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	-

RESULTADOS F-CHART (Energía producida por un captador solar de 1m2 de área de captación)

Meses	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.	Anual
Energía interceptada [kWh]	65,7	69,7	83,8	75,8	82,7	80,7	87,8	87,7	83,7	80,4	69,7	62,1	929,8

DEMANDA ENERGÉTICA (energía necesaria para producir el total del ACS)

Meses	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.	Anual
Consumo de agua [m3]:	2,3	2,0	2,3	2,2	2,3	2,2	2,3	2,3	2,2	2,3	2,2	2,3	26,6
Incremento Ta. [°C]:	52	51	49	47	46	45	44	45	46	47	49	52	-
Ener. Nec.ACS [kWh]:	136,6	121,0	128,7	119,5	120,8	114,4	115,6	118,2	116,9	123,5	124,6	136,6	1.476,4

Datos obtenidos del Instituto Nacional de Estadística:	
Ocupación promedio	2,58 personas/vivienda
Demanda promedio	28,26 litros/día-vivienda
Total viviendas	457

Consumo por vivienda, destinado al ACS (fuente IDAE): 21,00%

% de viviendas afectadas	50,00%
Energía solar necesaria	236.048,79 kWh/año
Inversión por vivienda	1.800,00 €

ESTIMACIÓN DEL AHORRO

% de instalaciones afectadas: 50,00% Estimación del ahorro: 70,00% Estimación del ahorro sobre el consumo total: 9,73%

Tipo de consumo afectado: ACS % de consumo afectado sobre el total: 21,00%

Periodo de aplicación:	Fecha de inicio:	2013	Fecha de finalización:	2019
Presupuesto estimado	Incluido en el presupuesto de la medida EEI-R-1	Producción de energía renovable [MWh/año]	Reducción de emisiones prevista [TCO2/año]	-- años
Ahorro energía previsto [MWh/año]	0,00	236,05	62,61	
Objetivo de ahorro de energía en 2020 previsto [MWh/año]. Acumulado	0,00	Objetivo producción de energía renovable en 2020 prevista [MWh/año]. Acumulado	Objetivo de reducción de emisiones de CO2 en 2020 previsto [TCO2/año]. Acumulado	313,07

Año	2008-2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Porcentaje de implantación	0,00%	12,50%	25,00%	37,50%	50,00%	62,50%	75,00%	87,50%	87,50%
Producción energía renovable	--	29,51	59,01	88,52	118,02	147,53	177,04	206,54	206,54
Porcentaje de ahorro	--	1,22%	2,43%	3,65%	4,87%	6,08%	7,30%	8,52%	8,52%
Ahorro de energía [MWh]	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ahorro de emisiones [T CO2]	--	8,94	17,89	26,83	35,78	44,72	53,67	62,61	62,61
Presupuesto estimado:	--	--	--	--	--	--	--	--	--

AHORRO DE EMISIONES [T CO2] EN 2020 RESPECTO 2007	
Sobre el TOTAL del sector consumidor	8,52%
Sobre el TOTAL del municipio	4,07%



DIPUTACIÓN DE ALICANTE

Inventario de Emisiones de Referencia
Planes de Acción de Energía Sostenible

Pacto de los Alcaldes

PAES
Plan de Acción de Energía Sostenible



Excmo. Ayuntamiento Senija

ACCIÓN / MEDIDA:	REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE VIVIENDAS	EEl-R-3
SECTOR CONSUMIDOR:	EDIFICIOS E INSTALACIONES DEL SECTOR RESIDENCIAL	
ÁMBITO DE ACTUACIÓN:	RESIDENCIAL	

Descripción de la medida:

La gran mayoría de viviendas existentes datan de una época en la que no existía una normativa sobre protección energética (anteriores a 1981) o sí existía, su impacto era escaso (1981 a 2008, norma NBE-CT/79). Las medidas de rehabilitación energética van encaminadas a reducir los consumos energéticos de calefacción y refrigeración en las viviendas y, con ello, la reducción de las emisiones de CO₂. Se trata de mejorar la protección térmica de las fachadas, cubiertas, suelos y ventanas de las viviendas. Según la Guía Práctica de la Energía (IDAE 2011), el reparto promedio del consumo de energía en las viviendas es:



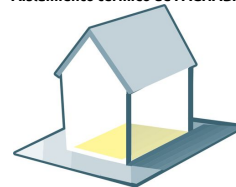
Las medidas de esta acción se centran en la rehabilitación energética a través de:



Aislamiento térmico de FACHADAS



Aislamiento térmico de CUBIERTAS



Aislamiento térmico de SUELOS



Ventanas y marcos AISLANTES

Según el documento "Estudio de Impacto de la aplicación de los nuevos requisitos sobre la Limitación de la Demanda Energética en los edificios de la propuesta de Código Técnico de la Edificación CTE, respecto de las exigencias de la actual normativa NBE-CT/79, AICIA, Grupo Termotécnica de la Universidad de Sevilla para el Ministerio de Fomento", el ahorro promedio al pasar de la calidad fijada en la NBE-CT/79 a los estándares de la Sección HE1 del CTE, es del 25% de la climatización.

Las medidas propuestas son:

- 1) Campaña de sensibilización sobre las ventajas de la rehabilitación energética de viviendas. Se realiza en la medida EEI-R-1
- 2) Rehabilitación energética de al menos el 30% de las viviendas

ESTIMACIÓN DEL AHORRO:	% de instalaciones afectadas:	30,00%	Estimación del ahorro:	25,00%	Estimación del ahorro sobre el consumo total:	3,60%
	Tipo de consumo afectado:	Calefacción y Refrigeración	% de consumo afectado sobre el total:	48,00%		

Periodo de aplicación:	Fecha de inicio:	2013	Fecha de finalización:	2019	
Presupuesto estimado	Incluido en el presupuesto de la medida EEI-R-1	Periodo de retorno (simple):	-- años		
Ahorro energía previsto [MWh/año]	76,39	Producción de energía renovable [MWh/año]	0,00	Reducción de emisiones prevista [TCO ₂ /año]	23,16
Objetivo de ahorro de energía en 2020 previsto [MWh/año]. Acumulado	381,95	Objetivo producción de energía renovable en 2020 prevista [MWh/año]. Acumulado	0,00	Objetivo de reducción de emisiones de CO ₂ en 2020 previsto [TCO ₂ /año]. Acumulado	115,79

Año	2008-2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Porcentaje de implantación	0,00%	12,50%	25,00%	37,50%	50,00%	62,50%	75,00%	87,50%	87,50%
Producción energía renovable	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Porcentaje de ahorro	--	0,45%	0,90%	1,35%	1,80%	2,25%	2,70%	3,15%	3,15%
Ahorro de energía [MWh]	--	10,91	21,83	32,74	43,65	54,56	65,48	76,39	76,39
Ahorro de emisiones [T CO ₂]	--	3,31	6,62	9,93	13,23	16,54	19,85	23,16	23,16
Presupuesto estimado:	--	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €

AHORRO DE EMISIONES [T CO₂] EN 2020 RESPECTO 2007

Sobre el TOTAL del sector consumidor	3,15%	Sobre el TOTAL del municipio	1,51%
--------------------------------------	-------	------------------------------	-------



DIPUTACIÓN DE ALICANTE

Inventario de Emisiones de Referencia
Planes de Acción de Energía Sostenible

Pacto de los Alcaldes

PAES
Plan de Acción de Energía Sostenible



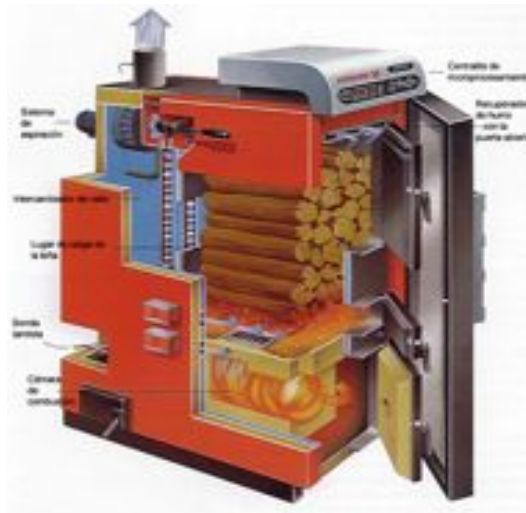
Excmo. Ayuntamiento Senija

ACCIÓN / MEDIDA:	SUSTITUCIÓN DE CALDERAS DE GASÓLEO C POR BIOMASA	EEI-R-4
SECTOR CONSUMIDOR:	EDIFICIOS E INSTALACIONES DEL SECTOR RESIDENCIAL	
ÁMBITO DE ACTUACIÓN:	RESIDENCIAL	

Descripción de la medida:

Esta medida pretende reducir el consumo de fuentes de energía no renovable empleadas para la producción de agua caliente sanitaria y calefacción. Se propone la siguiente medida

- 1) Campaña de sensibilización sobre el uso de la biomasa en vivienda. Se realiza en la medida EEI-R-1
- 2) Sustituir las calderas que emplean gas natural (usadas para producir agua caliente sanitaria y calefacción) por otras que empleen biomasa como combustible.



ESTIMACIÓN DEL AHORRO:

% de instalaciones afectadas:	100,00%	Estimación del ahorro:	100,00%	Estimación del ahorro sobre el consumo total:	100,00%
Tipo de consumo afectado:	ACS y calefacción	% de consumo afectado sobre el total:	100,00%		

Periodo de aplicación:	Fecha de inicio:	2016					Fecha de finalización:	2019	
Presupuesto estimado	Incluido en el presupuesto de la medida EEI-R-1	Periodo de retorno (simple):					--	años	
Ahorro energía previsto [MWh/año]	0,00	Producción de energía renovable [MWh/año]	212,24	Reducción de emisiones prevista [TCO2/año]	56,67				
Objetivo de ahorro de energía en 2020 previsto [MWh/año]. Acumulado	0,00	Objetivo producción de energía renovable en 2020 prevista [MWh/año]. Acumulado	742,84	Objetivo de reducción de emisiones de CO2 en 2020 previsto [TCO2/año]. Acumulado	198,34				
Año	2008-2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Porcentaje de implantación	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	25,00%	50,00%	75,00%	100,00%	100,00%
Producción energía renovable	--	0,00	0,00	0,00	53,06	106,12	159,18	212,24	212,24
Porcentaje de ahorro	--	0,00%	0,00%	0,00%	25,00%	50,00%	75,00%	100,00%	100,00%
Ahorro de energía [MWh]	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ahorro de emisiones [T CO2]	--	0,00	0,00	0,00	14,17	28,33	42,50	56,67	56,67
Presupuesto estimado:	--	--	--	--	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	--
AHORRO DE EMISIONES [T CO2] EN 2020 RESPECTO 2007									
Sobre el TOTAL del sector consumidor					Sobre el TOTAL del municipio				
7,71%					3,69%				

3.2.5 EEI-A.- Edificios, equipamiento e instalaciones. Alumbrado público

El Inventario de Emisiones de Referencia de 2007 arroja que este sector es el responsable del **2,64% del consumo energético y del 3,27% de las emisiones de CO2** que se producen en el término municipal.

Con las acciones y medidas que se proponen en las siguientes páginas, la contribución al cumplimiento de los objetivos fijados para el año 2020 es la siguiente:

2007. EMISIONES DEL SECTOR [T CO2/año]	
VALOR	% SOBRE EL TOTAL
50,35	3,27%

2020. REDUCCIÓN DE EMISIONES [T CO2/año]		
VALOR	% SOBRE EL SECTOR	% SOBRE EL TOTAL
42,56	84,52%	2,77%

CONTRIBUCIÓN DEL SECTOR A LOS OBJETIVOS DE 2020.
REDUCCIÓN DE EMISIONES DE CO2 DEL 20% **2,77%**

2007. CONSUMO DE ENERGÍA DEL SECTOR [MWh/año]	
VALOR	% SOBRE EL TOTAL
114,43	2,64%

2020. REDUCCIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO [MWh/año]		
VALOR	% SOBRE EL SECTOR	% SOBRE EL TOTAL
96,72	84,52%	2,23%

CONTRIBUCIÓN DEL SECTOR A LOS OBJETIVOS DE 2020.
REDUCCIÓN DEL CONSUMO DE ENERGÍA DEL 20% **2,23%**

2007. CONSUMO DE ENERGÍA DEL SECTOR [MWh/año]	
VALOR	% SOBRE EL TOTAL
114,43	2,64%

2020. REDUCCIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO [MWh/año]		
VALOR	% SOBRE EL SECTOR	% SOBRE EL TOTAL
0,00	0,00%	0,00%

CONTRIBUCIÓN DEL SECTOR A LOS OBJETIVOS DE 2020.
APORTE POR ENERGÍA RENOVABLE DEL 20% **0,00%**

RESUMEN DE MEDIDAS

EJE ESTRATÉGICO PRIMARIO:

EEI. EDIFICIOS, EQUIPAMIENTO E INSTALACIONES

EJE ESTRATÉGICO SECUNDARIO:

EEI-A. ALUMBRADO PÚBLICO

SECTOR CONSUMIDOR:	EMISIONES DEL SECTOR [T CO2/año]				EMISIONES DEL MUNICIPIO [T CO2/año]			
	Totales 2007	% Sobre el total del municipio en 2007	Reducción en 2020	% Reducción sobre 2007	Totales 2007	1.537,51	% Reducción sobre 2007	2,77%
EDIFICIOS E INSTALACIONES. SERVICIOS	50,35	3,27%	42,56	84,52%	Reducción en 2020	42,56		

ACCIÓN / MEDIDA PROPUESTA		Ahorro energía previsto [MWh/año]	Ahorro económico [€/año]	Presupuesto total [€]	Emisiones evitadas [TCO2/año]	% reducción de emisiones del sector sobre 2007	Producción energía renovable [MWh/año]
EEI-A-1	SUSTITUCIÓN DE LUMINARIAS DE ALUMBRADO PÚBLICO POR OTRAS CON MENOR CONSUMO	96,72	13.547,14 €	483,59 €	42,56	84,52%	0,00
TOTALES		96,72	13.547,14 €	483,59 €	42,56	84,52%	0,00



DIPUTACIÓN
DE ALICANTE

Inventario de Emisiones de Referencia
Planes de Acción de Energía Sostenible

Pacto de los Alcaldes

PAES
Plan de Acción de Energía Sostenible



Excmo. Ayuntamiento Senija

ACCIÓN / MEDIDA:	SUSTITUCIÓN DE LUMINARIAS DE ALUMBRADO PÚBLICO POR OTRAS CON MENOR CONSUMO	EEI-A-1
SECTOR CONSUMIDOR:	EDIFICIOS, EQUIPAMIENTO E INSTALACIONES. ALUMBRADO PÚBLICO	
ÁMBITO DE ACTUACIÓN:	ALUMBRADO PÚBLICO	

Descripción de la medida:

Se plantea la sustitución de luminarias de alumbrado público por otras con una tecnología con menor consumo (por ejemplo, LED). Sólo se sustituye la luminaria manteniendo el soporte (báculo o brazo). Se considera que el soporte está a 3m de altura.

Instalación	Número de luminarias	Potencia [W/ud]	Potencia equipo [W/ud]	Potencia total [W]	Potencia extra por sobretensión	Hora anuales funcionamiento	Consumo anual de energía [kWh]
Original	200,00	125	13	27.600,0	14,00%	4.200	132.148,80
Mejorada	200,00	33	4	7.400,0	14,00%	4.200	35.431,20

Ahorro energético	96,72	MWh
Reducción emisiones	42,56	TCO2/año

PEM por luminaria	500,00 €
-------------------	----------

ESTIMACIÓN DEL AHORRO:	% de instalaciones afectadas	Alumbrado público	Estimación del ahorro:	84,52%	Estimación del ahorro sobre el consumo total:	2,23%
	Tipo de consumo afectado:	Electricidad	% de consumo afectado sobre el total:	100,00%		

Periodo de aplicación:	Fecha de inicio:	2016	Fecha de finalización:	2016	
Presupuesto estimado:	100.000,00 €		Periodo de retorno (simple):	-- años	
Ahorro energía previsto [MWh/año]	96,72	Producción de energía renovable [MWh/año]	0,00	Reducción de emisiones prevista [TCO2/año]	42,56
Objetivo de ahorro de energía en 2020 previsto [MWh/año]. Acumulado	483,59	Objetivo producción de energía renovable en 2020 prevista [MWh/año]. Acumulado	0,00	Objetivo de reducción de emisiones de CO2 en 2020 previsto [TCO2/año]. Acumulado	212,78

Año	2008-2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Porcentaje de implantación	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Porcentaje de ahorro	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Ahorro de energía [MWh]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	96,72	96,72	96,72	96,72	96,72
Ahorro de emisiones [T CO2]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	42,56	42,56	42,56	42,56	42,56
Presupuesto estimado:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
AHORRO DE EMISIONES [T CO2] EN 2020 RESPECTO 2007										
Sobre el TOTAL del sector consumidor						Sobre el TOTAL del municipio				
84,52%						2,77%				

3.2.6 TTE-M.- Transporte. Municipal

No hay vehículos asociados al ayuntamiento.

3.2.7 TTE-P.- Transporte. Público

No hay transporte público en el municipio.

3.2.8 TTE-M.- Transporte. Privado y comercial

El Inventario de Emisiones de Referencia de 2007 arroja que este sector es el **responsable del 1,85% del consumo energético y del 1,34% de las emisiones de CO₂** que se producen en el término municipal.

Con las acciones y medidas que se proponen en las siguientes páginas, la contribución al cumplimiento de los objetivos fijados para el año 2020 es la siguiente:



DIPUTACIÓN
DE ALICANTE

Inventario de Emisiones de Referencia
Planes de Acción de Energía Sostenible

Pacto de los Alcaldes

PAES
Plan de Acción de Energía Sostenible



Excmo. Ayuntamiento Senija

2007. EMISIONES DEL SECTOR [T CO2/año]	
VALOR	% SOBRE EL TOTAL
20,64	1,34%

2020. REDUCCIÓN DE EMISIONES [T CO2/año]		
VALOR	% SOBRE EL SECTOR	% SOBRE EL TOTAL
3,72	18,00%	0,24%

CONTRIBUCIÓN DEL SECTOR A LOS OBJETIVOS DE 2020.
REDUCCIÓN DE EMISIONES DE CO2 DEL 20%

0,24%

2007. CONSUMO DE ENERGÍA DEL SECTOR [MWh/año]	
VALOR	% SOBRE EL TOTAL
80,05	1,85%

2020. REDUCCIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO [MWh/año]		
VALOR	% SOBRE EL SECTOR	% SOBRE EL TOTAL
14,41	18,00%	0,33%

CONTRIBUCIÓN DEL SECTOR A LOS OBJETIVOS DE 2020.
REDUCCIÓN DEL CONSUMO DE ENERGÍA DEL 20%

0,33%

2007. CONSUMO DE ENERGÍA DEL SECTOR [MWh/año]	
VALOR	% SOBRE EL TOTAL
80,05	1,85%

2020. REDUCCIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO [MWh/año]		
VALOR	% SOBRE EL SECTOR	% SOBRE EL TOTAL
0,00	0,00%	0,00%

CONTRIBUCIÓN DEL SECTOR A LOS OBJETIVOS DE 2020.
APORTE POR ENERGÍA RENOVABLE DEL 20%

0,00%

RESUMEN DE MEDIDAS

EJE ESTRATÉGICO PRIMARIO:

TTE. TRANSPORTE

EJE ESTRATÉGICO SECUNDARIO:

TTE-PC. PRIVADO Y COMERCIAL

SECTOR CONSUMIDOR:	EMISIONES DEL SECTOR [T CO2/año]				EMISIONES DEL MUNICIPIO [T CO2/año]			
	Totales 2007	% Sobre el total del municipio en 2007	Reducción en 2020	% Reducción sobre 2007	Totales 2007	1.537,51	% Reducción sobre 2007	0,24%
EDIFICIOS E INSTALACIONES. SERVICIOS	20,64	1,34%	3,72	18,00%	Reducción en 2020	3,72		

ACCIÓN / MEDIDA PROPUESTA		Ahorro energía previsto [MWh/año]	Ahorro económico [€/año]	Presupuesto total [€]	Emisiones evitadas [T CO2/año]	% reducción de emisiones del sector sobre 2007	Producción energía renovable [MWh/año]
TTE-PC-1	INFORMAR Y SENSIBILIZAR PARA EL AHORRO ENERGÉTICO EN EL SECTOR SERVICIOS	14,41	--	10.400,00 €	3,72	0,00%	0,00
TOTALES		14,41	--	10.400,00 €	3,72	0,00%	0,00



DIPUTACIÓN DE ALICANTE

Inventario de Emisiones de Referencia
Planes de Acción de Energía Sostenible

Pacto de los Alcaldes

PAES
Plan de Acción de Energía Sostenible



Excma. Ayuntamiento Senija

ACCIÓN / MEDIDA:	INFORMAR Y SENSIBILIZAR PARA EL AHORRO ENERGÉTICO EN EL SECTOR SERVICIOS	TTE-PC-1
SECTOR CONSUMIDOR:	TRANSPORTE	
ÁMBITO DE ACTUACIÓN:	PRIVADO Y COMERCIAL	

Descripción de la medida:

Se propone realizar campañas de información y concienciación para reducir consumos innecesarios en el sector. Según los cursos de conducción eficiente impartidos entre las Comunidades Autónomas y el IDAE, con la simple aplicación de unas sencillas técnicas, se puede ahorrar hasta el 15% del combustible. Se proponen las siguientes acciones:

- 1) Campaña de información y sensibilización al sector. 1 jornada al año. Coste de la jornada 500 € al año
- 2) Realización de un curso de conducción eficiente al año. Coste del curso 800 €
- 3) Ayudas y bonificaciones en impuestos municipales por la adquisición de vehículos eficientes energéticamente.



ESTIMACIÓN DEL AHORRO:	% de instalaciones afectadas	100,00%	Estimación del ahorro:	18,00%	Estimación del ahorro sobre el consumo total:	18,00%
	Tipo de consumo afectado:	El total	% de consumo afectado sobre el total:	100,00%		

Periodo de aplicación:	Fecha de inicio:		2013		Fecha de finalización:	2020	
Presupuesto estimado:	10.400,00 €		Periodo de retorno (simple):		-- años		
Ahorro energía previsto [MWh/año]	14,41	Producción de energía renovable [MWh/año]	0,00	Reducción de emisiones prevista [TCO2/año]	3,72		
Objetivo de ahorro de energía en 2020 previsto [MWh/año]. Acumulado	115,27	Objetivo producción de energía renovable en 2020 prevista [MWh/año]. Acumulado	0,00	Objetivo de reducción de emisiones de CO2 en 2020 previsto [TCO2/año]. Acumulado	29,72		

Año	2008-2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Porcentaje de implantación	0,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
Porcentaje de ahorro	0,00%	18,00%	18,00%	18,00%	18,00%	18,00%	18,00%	18,00%	18,00%
Ahorro de energía [MWh]	0,00	14,41	14,41	14,41	14,41	14,41	14,41	14,41	14,41
Ahorro de emisiones [T CO2]	0,00	3,72	3,72	3,72	3,72	3,72	3,72	3,72	3,72
Presupuesto estimado:	0,00 €	1.300,00 €	1.300,00 €	1.300,00 €	1.300,00 €	1.300,00 €	1.300,00 €	1.300,00 €	1.300,00 €

AHORRO DE EMISIONES [T CO2] EN 2020 RESPECTO 2007

Sobre el TOTAL del sector consumidor	18,00%	Sobre el TOTAL del municipio	0,24%
--------------------------------------	--------	------------------------------	-------

3.3 Planificación

				2008-2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020		
EEI	EDIFICIOS, EQUIPAMIENTO E INSTALACIONES	EEI-M	Municipal	EEI-M-1. Curso personal ayuntamiento										
				EEI-M-2. Sustitución alumbrado interior obsoleto										
				EEI-M-3. Sectorización alumbrado interior										
				EEI-M-4. Renovación equipos aire acondicionado										
				EEI-M-5. Reducción consumo agua potable										
				EEI-M-6. Nuevas instalaciones solares fotovoltaicas										
		EEI-S	Servicios	EEI-S-1. Información y sensibilización										
				EEI-S-2. Mejora eficiencia energética alumbrado interior										
		EEI-R	Residencial	EEI-R-1. Información y sensibilización.										
				EEI-R-2. Nuevas instalaciones solares térmicas										
EEI-R-3. Rehabilitación energética de viviendas														
EEI-R-4. Sustitución de calderas de gasóleo por biomasa														
EEI-A	Alumbrado Público	EEI-A-1. Sustitución de luminarias en alumbrado público												
TTE	TRANSPORTE	TTE-M	Municipal											
		TTE-P	Público											
		TTE-PC	Privado y comercial	TTE-PC-1. Información y sensibilización en el transporte										



DIPUTACIÓN
DE ALICANTE



INVENTARIO DE EMISIONES DE REFERENCIA Y PLANES DE ACCIÓN DE ENERGÍA SOSTENIBLE



IER – INVENTARIO DE EMISIONES DE REFERENCIA

Septiembre 2013



DIPUTACIÓN
DE ALICANTE

Inventario de Emisiones de Referencia
Planes de Acción de Energía Sostenible

Pacto de los Alcaldes

IER
Inventario de Emisiones de Referencia



Excmo. Ayuntamiento Senija

Índice de contenido

1. INTRODUCCIÓN.....	3
2. ANTECEDENTES.....	6
2.1 Breve descripción del municipio.....	6
2.2 Senija y el Pacto de los Alcaldes.....	8
3. INVENTARIO DE EMISIONES DE REFERENCIA – IER.....	10
3.1. Establecimiento de los parámetros de partida y justificación.....	10
3.2. Información de partida solicitada.....	11
3.3. Energía final consumida. Consumos energéticos.....	12
3.3.1 Edificios, equipamiento – instalaciones e industria.....	12
3.3.1.1 Municipales.....	12
3.3.1.2 Terciario (sector servicios).....	16
3.3.1.3 Residencial vivienda.....	18
3.3.1.4 Alumbrado público.....	18
3.3.2 Transporte.....	20
3.3.1.1 Flota municipal.....	20
3.3.1.2 Transporte público.....	20
3.3.1.3 Transporte privado y comercial.....	20
3.3.3 Gráficos comparativos.....	22
3.3.3.1 Distribución consumos eléctricos municipales.....	22
3.3.3.2 Distribución consumos energéticos municipales.....	22
3.3.3.3 Distribución de consumos por sectores y tipo de energía.....	23
3.4. Emisiones de CO2.....	23
ANEXO 1.- PLANTILLA DEL PAES PARA EL INVENTARIO DE REFERENCIA.....	25
ANEXO 2.- CONSUMOS ENERGÉTICOS SEGÚN SUMINISTRADORES.....	28
ANEXO 3.- ENCUESTAS REALIZADAS A LA POBLACIÓN.....	30



DIPUTACIÓN
DE ALICANTE

Inventario de Emisiones de Referencia
Planes de Acción de Energía Sostenible

Pacto de los Alcaldes

IER
Inventario de Emisiones de Referencia



Excmo. Ayuntamiento Senija

1. INTRODUCCIÓN

El presente Inventario de Emisiones de Referencia se redacta para satisfacer las necesidades específicas del expediente de contratación A04-109-12 "Servicio de consultoría para la redacción de los inventarios de emisiones de referencia y los planes de acción de energía sostenible (Pacto de los Alcaldes) en municipios de la provincia de Alicante".

El objetivo del presente Inventario es el de servir de base para la identificación de los puntos clave de reducción de emisiones de CO₂, aspecto que servirá de base para fijar el Plan de Acción de energía sostenible a aplicar en el municipio para que éste cumpla con sus compromisos de reducción de emisiones en 2020.

Promotor del Servicio:



DIPUTACIÓN
DE ALICANTE

Excelentísima Diputación de Alicante
Avda. de la Estación nº 6 · 03005 Alicante

Área de Medio Ambiente: Energía
Avda. de Orihuela, nº 128 · 03006 · Alicante
D. José Luis Nuín Susín. Ingeniero de Montes

Municipio:



Ayuntamiento de Senija
Plaza Ayuntamiento, nº3 · 03069 · Senija

Responsable político: Segundo Teniente de Alcalde Joaquín Ginestar Roselló
Responsable técnico: D. Juan José Rodríguez

Consultora adjudicataria:



ETRES Consultoría y Edificación SL
C/ Camilo Flamarión nº 35, planta 1, puerta 1 · 03201 · Elche · (Alicante)
Tel. 902.929.483 · info@etresconsultores.es · www.etresconsultores.es

Responsable de proyecto:
Manuel Romero Rincón · Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos



2020

20% reducción emisiones + 20% reducción consumo energético + 20% renovables

El Consejo de la Unión Europea ha puesto de manifiesto la necesidad de adoptar una política conjunta sobre el clima y la energía¹. De ello se extraen las siguientes conclusiones:

- limitar el incremento medio global de la temperatura a no más de 2°C sobre el nivel preindustrial;
- fijar tres objetivos para la Política Energética Europea (EPE):
 - incrementar la seguridad del suministro;
 - asegurar la competitividad de la economía Europea y la disponibilidad de energía comorable;
 - promocionar la sostenibilidad medioambiental y combatir el cambio climático;
- reducir, como acción post 2012 (protocolo de Kioto), las emisiones de gases de efecto invernadero en un 30% en 2020 comparado con el nivel de emisiones de 1990 y entre un 60% y un 80% en 2050. Este objetivo está condicionado a que otros países desarrollados adopten objetivos similares;
- transformar a Europa a un nivel de alta eficiencia energética y economía con emisiones bajas de CO₂. Además y con independencia de otras negociaciones internacionales, se fija como objetivo unilateral alcanzar al menos una **reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero en 2020 de un 20%** comparado con 1990.
- forzar la necesidad de incrementar la eficiencia energética en la Unión Europea para alcanzar el objetivo de **reducir un 20% el consumo energético** comparado con las estimaciones realizadas para 2020 por la Comisión en su "Green Paper on Energy Efficiency".

¹ *Presidency Conclusions of the Brussels European Council 8/9 March 2007*



- fijar como objetivo que las **energías renovables** supongan el **20% del consumo energético** de la Unión Europea.

En este sentido, la Dirección General de Energía y Transporte de la Comisión Europea puso en marcha, el 29 de enero de 2008, el **Pacto de los Alcaldes** como una respuesta de las ciudades más comprometidas con la lucha contra el calentamiento de la Tierra, mediante el cual, las ciudades adheridas se comprometen a:

- **Reducir las emisiones de CO2 un 20% en 2020.**
- **Elaborar un Inventario de Emisiones de Referencia IER**, como base para el Plan de Acción para la Energía Sostenible.
- Presentar el Plan de Acción para la Energía Sostenible en el plazo de un año a partir de la firma oficial del Pacto.
- **Adaptar las estructuras del municipio**, incluyendo la asignación de suficientes recursos humanos para el desarrollo de las acciones necesarias.
- **Movilizar a la sociedad civil**, en los respectivos ámbitos territoriales, para que participe en el desarrollo del Plan de Acción.
- **Presentar un informe de seguimiento** al menos cada dos años.
- **Compartir las experiencias** y conocimientos técnicos.
- **Organizar un “Día de la Energía”** o “Día del Pacto de los Alcaldes”, para divulgar entre la ciudadanía las ventajas del uso más inteligente de la energía y para informar sobre el desarrollo del Plan de Acción.
- **Asistir y participar en la Conferencia** de Alcaldes de la UE.
- **Divulgar** el mensaje del Pacto para fomentar que otros Alcaldes se unan.

El presente documento, es por tanto, el punto de partida para que el municipio de Senija cumpla con sus compromisos respecto al indicado Pacto de los Alcaldes.



DIPUTACIÓN
DE ALICANTE

Inventario de Emisiones de Referencia
Planes de Acción de Energía Sostenible

Pacto de los Alcaldes

IER
Inventario de Emisiones de Referencia



Excmo. Ayuntamiento Senija

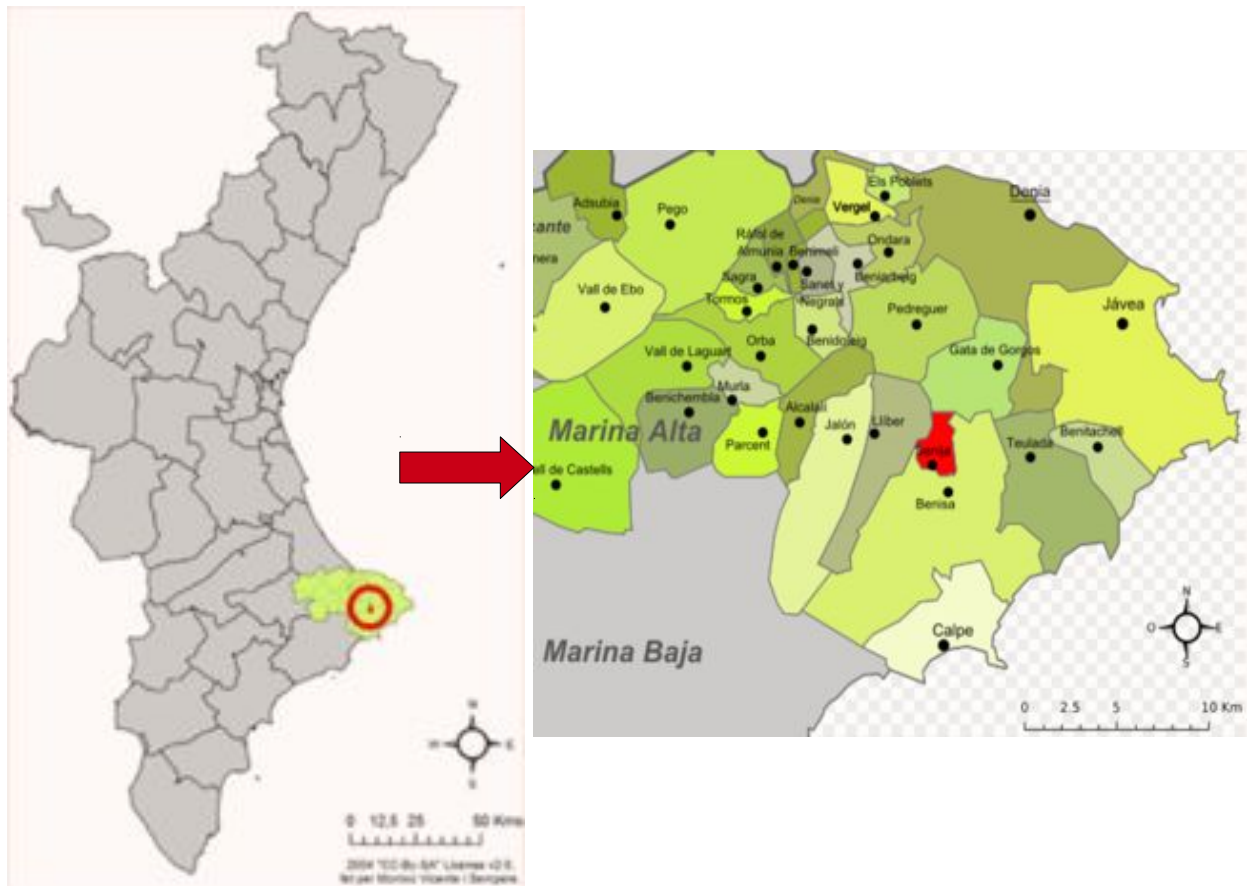
2. ANTECEDENTES

2.1 Breve descripción del municipio

Administrativamente el municipio de Senija se sitúa al norte de la provincia de Alicante, concretamente en la comarca de la Campo de Alicante.

Con una población de 642 habitantes (censo 2012) y un término municipal que ocupa 4,8 Km² limita al norte con Gata de Gorgos, al este y sur con Benisa y al sur con Llíber.

La densidad de la población es de 133,75 habitantes/Km².



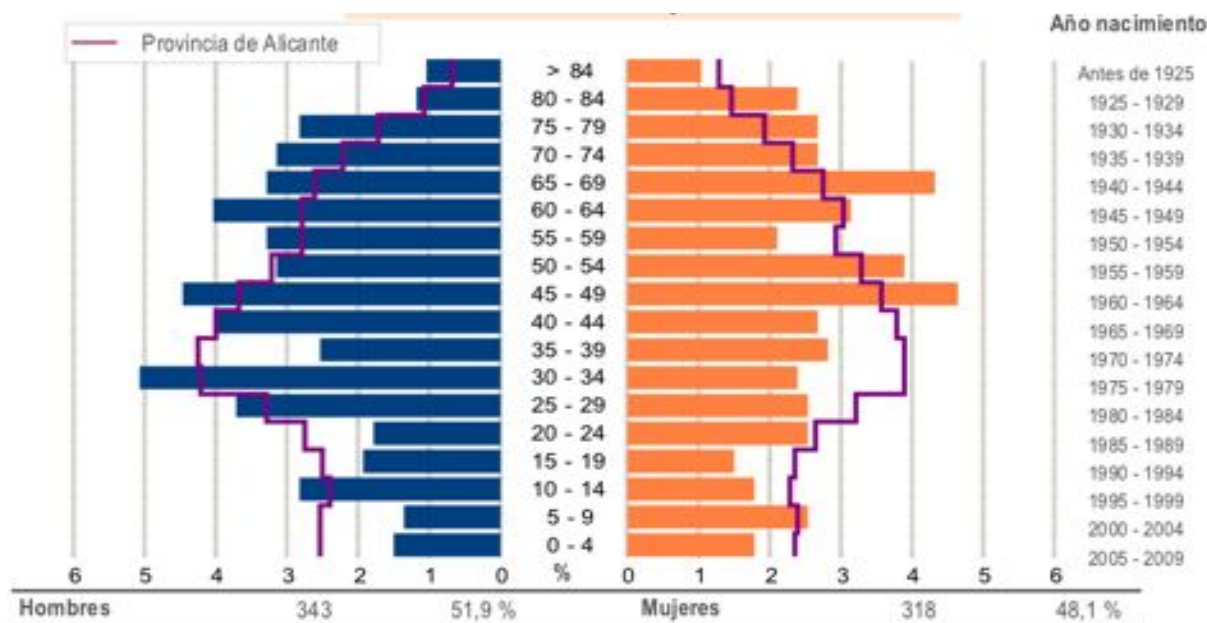
Fuente: Wikipedia



SITUACIÓN DEL MUNICIPIO			
Latitud	Longitud	Altitud	Distancias
38° 43' 41" N	0° 2' 29" O	234 msnm	A Valencia → 113 Km A Alicante → 75 Km

El crecimiento de población que se experimentó durante la primera mitad de la década del siglo veinte, se ha visto estancado en la segunda mitad de la misma, con un repunte negativo en 2012, esto se debe en parte por la baja tasa de natalidad (en 2006 el crecimiento vegetativo fue del -5) y por otra a un aumento del número de emigraciones y una disminución del número de inmigraciones.

En la siguiente imagen se puede apreciar la distribución de la población del municipio por grupos de edad:



El principal sector económico es el de servicios, destacando las empresas dedicadas a la gastronomía y el ocio.

Como complemento al Inventario de Emisiones de Referencia incluido en este documento, se ha realizado un estudio previo que analiza la estacionalidad de la población diseminada, con los siguientes objetivos:

- determinar el perfil demográfico del municipio;



DIPUTACIÓN
DE ALICANTE

Inventario de Emisiones de Referencia
Planes de Acción de Energía Sostenible

Pacto de los Alcaldes

IER
Inventario de Emisiones de Referencia



Excmo. Ayuntamiento Senija

- analizar la influencia que tiene el modelo residencial existente en el municipio en el consumo energético del mismo;
- identificar la distribución de los edificios en el término municipal;
- identificar el peso que el transporte privado tiene sobre el consumo energético del municipio.

Las conclusiones principales de los estudios anteriores son:

- las **viviendas de segunda residencia** suponen el **7,48% del parque** de viviendas existentes (27 unidades sobre un total de 361 en 2001);
- los **vehículos asociados a la segunda residencia** suponen el **4,48% del total**;
- en 2007, **cerca del 25% de la población vivía en el diseminado** (urbanizaciones y casas de campo);
- el **índice de recorrido medio**, entendido como la relación entre la ubicación de las viviendas y la longitud del recorrido que las personas que habitan en ellas tienen que recorrer con un automóvil para llegar a una infraestructura pública o privada, es de **0,62 kilómetros**, por lo tanto, es de prever un **uso muy bajo del vehículo privado** en el interior del término municipal.

2.2 Senija y el Pacto de los Alcaldes

Fecha de adhesión

La adhesión de Senija al Pacto de los Alcaldes data del 28 de Noviembre del 2011.

Financiación del IER y el PAES

Convocatoria publicada el 16 de noviembre de 2012 en el BOP, para municipios de la provincia de Alicante, adheridos al Pacto de los Alcaldes antes del 31 de julio de 2012 y con menos de 50.000 habitantes.



DIPUTACIÓN
DE ALICANTE

Inventario de Emisiones de Referencia
Planes de Acción de Energía Sostenible

Pacto de los Alcaldes

IER
Inventario de Emisiones de Referencia



Excmo. Ayuntamiento Senija

Comisión de Trabajo y Seguimiento. Fechas de las reuniones

La Comisión de trabajo está formada por:

Diputación Provincial de Alicante: *Área de Medio Ambiente: Energía*
D. José Luis Nuín Susín

Ayuntamiento de Senija: *Responsable político:*
Segundo Teniente de Alcalde Joaquín Ginestar Roselló
Responsable técnico:
D. Juan José Rodríguez

Empresa consultora: *ETRES Consultoría y Edificación SL - ETRES Consultores*
D. Manuel Romero Rincón

Dicha comisión se ha reunido en las siguientes fechas:

- 15 de febrero de 2013 → Establecimiento de la Comisión de Trabajo y Seguimiento.



DIPUTACIÓN
DE ALICANTE

Inventario de Emisiones de Referencia
Planes de Acción de Energía Sostenible

Pacto de los Alcaldes

IER
Inventario de Emisiones de Referencia



Excmo. Ayuntamiento Senija

3. INVENTARIO DE EMISIONES DE REFERENCIA – IER

3.1. Establecimiento de los parámetros de partida y justificación

a) Gases de efecto invernadero incluidos.-

Se han seleccionado los factores de emisión estándar de acuerdo con los principios del IPCC, por lo que, según la Guía del Pacto de los Alcaldes para el desarrollo de un Plan de Acción para la Energía Sostenible, es suficiente con incluir únicamente las emisiones de CO₂ ya que la importancia de otros gases de efecto invernadero, como CH₄ y N₂O, es despreciable.

b) Año de referencia: 2007.-

Se establece 2007 como año de referencia de mutuo acuerdo entre todos los miembros de la Comisión de Trabajo y Seguimiento del presente proyecto, debido a que se tiene conocimiento del correcto funcionamiento de la base de datos municipal a partir de dicha fecha.

c) Sector industria y generación de energía.-

De mutuo acuerdo entre todos los miembros de la Comisión de Trabajo y Seguimiento del presente proyecto, se decide no incluir el sector industrial, por ser muy reducido o inexistente y el de generación de energía por ser inexistente.

d) Uso de factores de emisión de CO₂ estándar.-

Los factores de emisión se emplean para traducir los diferentes consumos energéticos del municipio (electricidad, gasóleo, gases licuados del petróleo, etc.) que vienen expresados en unidades energéticas o comerciales (kTEP, kWh, kT, kL, etc.), en emisiones de CO₂.

Los factores de emisión, en función del tipo de consumo energético, empleados para el desarrollo de este inventario de emisiones, coincide con lo indicado en la siguiente tabla:



Fuente energética	Factor de emisión (consumo de energía final a emisiones de CO ₂)	Fuente empleada
Electricidad	0,440 Kg CO ₂ / kWh _e	Metodología del Pacto de los Alcaldes. Parte II – Inventario de Emisiones de Referencia. Tabla 5
Gasóleo (A, B o C)	0,267 Kg CO ₂ / kWh _t	
Gasolina automoción	0,249 Kg CO ₂ / kWh _t	
Solar térmica	0 Kg CO ₂ / kWh _t	
Biomasa	0 Kg CO ₂ / kWh _t	
Solar fotovoltaica	0 Kg CO ₂ / kWh _t	
Gas natural	0,202 Kg CO ₂ / kWh _t	Metodología del Pacto de los Alcaldes. Parte II – Inventario de Emisiones de Referencia. Tabla 4
GLP (butano - propano)	0,227 Kg CO ₂ / kWh _t	Metodología del Pacto de los Alcaldes. Parte II – Inventario de Emisiones de Referencia. Anexo I. Tabla C. Factores de emisión de CO ₂ para combustibles (IPCC 2006).

El suministro de gasóleo y gasolina viene expresado en litros y el de gases licuados del petróleo GLP en kilos, por lo que es necesario convertir dichas unidades en unidades energéticas, empleando las siguientes relaciones (fuente IDAE):

- Gasóleo C: 1.092 L = 1 tep = 11.600 kWh_t → 1 L = 10,62 kWh_t
- Gasóleo A y B: 1.181 L = 1 tep = 11.600 kWh_t → 1 L = 9,82 kWh_t
- Gasolina: 1.290 L = 1 tep = 11.600 kWh_t → 1 L = 8,99 kWh_t
- GLP: 1.000 Kg = 1,090 tep = 12.644 kWh_t → 1 Kg = 12,644 kWh_t

3.2. Información de partida solicitada

a) Consumos energéticos del ayuntamiento.-

El ayuntamiento de Senija ha facilitado la siguiente información sobre consumos energéticos: facturas de suministro de electricidad de los años 2007 y 2011 y relación de contratos con punto de consumo. Incluye edificios municipales, alumbrado público, estaciones depuradoras de agua, suministro de agua potable, etc.

b) Consumos energéticos del municipio.-

- El ayuntamiento de Senija ha realizado una solicitud a la compañía suministradora de electricidad para que ésta informe sobre el consumo,



disgregado en residencial, industria y servicios, para el periodo 2007 a 2011. Se adjunta copia de la carta remitida por el suministrador (anexo 2).

- Los consumos privados (vehículos privados, gases licuados del petróleo, gasóleo de calefacción, etc.) se han obtenido de las siguientes fuentes:
 - Encuestas realizadas directamente a la población (anexo 3).
 - Consumo facilitados directamente por los suministradores (anexo 2).

3.3. Energía final consumida. Consumos energéticos

3.3.1 Edificios, equipamiento – instalaciones e industria

3.3.1.1 Municipales

a) Electricidad.-

En esta categoría se incluyen aquellos elementos consumidores de energía eléctrica que sean edificios, equipamiento e instalaciones de propiedad municipal, a excepción de los edificios con uso residencial de titularidad municipal.

El consumo de energía eléctrica se ha determinado calculando la suma de los consumos reflejados en las facturas de 2007 solicitadas al Ayuntamiento.

- Bombes.- El municipio no dispone de puntos de bombes de agua potable.
- EDAR.- El municipio comparte el uso de una Estación Depuradora de Aguas Residuales, con el municipio de Benissa. Está explotada por la empresa UTE SAV-DAM con asistencia técnica de LABORATORIOS TECNOLOGICOS DE LEVANTE. El caudal de proyecto de la estación es de 2500 m³/día con una potencia total instalada de 249 kW. Los datos de los consumos han sido facilitados por la Entidad de Saneamiento de Aguas Residuales y se corresponden con el consumo mensual de energía eléctrica y metros cúbicos mensuales tratados. El máximo en volumen tratado es en mayo y el mínimo en octubre posiblemente por el descenso de la población estacional (ver gráfico de variación de caudal tratado), el consumo de energía eléctrica va a la par del volumen tratado (ver gráfico de variación del consumo energético).

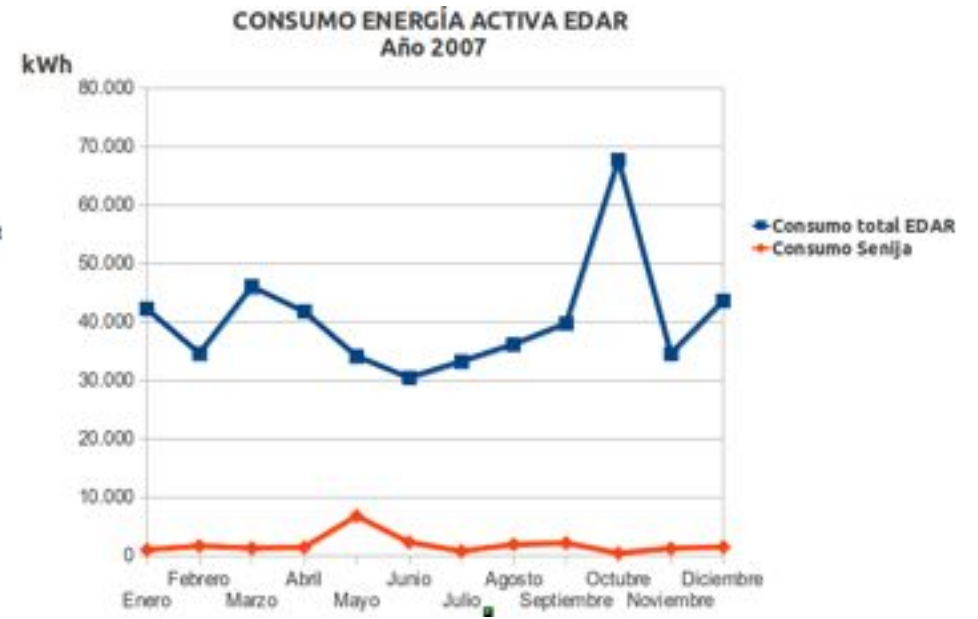


EDAR BENISSA – SENIJA

Datos de funcionamiento de 2007	
Población	658
Caudal [m ³ /día]	75
Consumo [kWh]	22.778
Ratio kWh/pers	34,62
Ratio kWh/m ³	0,83

CONSUMO DE SENIJA	
Población	658
EDAR [kWh]	22.778
Bombeo [kWh]	2.124
TOTAL [kWh]	24.902

	EDAR Benissa-Senija [m ³]	Volumen Senija [m ³]	EDAR Benissa-Senija [kWh]	Consumo Senija [kWh]	Bombeo Benissa-Senija [kWh]
Enero	42.197	1.351	31.884	1.021	1.706
Febrero	34.628	2.108	27.808	1.693	2.304
Marzo	46.033	2.075	29.407	1.326	1.857
Abril	41.766	1.976	30.203	1.429	2.745
Mayo	34.151	6.950	33.457	6.809	3.361
Junio	30.462	2.273	31.191	2.327	2.324
Julio	33.257	824	32.343	801	1.774
Agosto	36.183	2.174	32.186	1.934	2.499
Septiembre	39.731	2.734	31.871	2.193	3.155
Octubre	67.674	1.120	27.349	453	5.883
Noviembre	34.580	1.647	27.057	1.289	3.064
Diciembre	43.591	2.240	29.274	1.504	6.760
Total	484.253	27.472	364.030	22.778	37.432





DIPUTACIÓN
DE ALICANTE

Inventario de Emisiones de Referencia
Planes de Acción de Energía Sostenible

Pacto de los Alcaldes

IER
Inventario de Emisiones de Referencia



Excmo. Ayuntamiento Senija

La siguiente tabla es una relación del consumo eléctrico realizado durante 2007 con los puntos de consumo:

EDIFICIOS Y EQUIPAMIENTO E INSTALACIONES MUNICIPALES														
Ref Contrato	Punto de consumo	Consumo [kWh]	Periodo	Consumo (kWh)	Periodo	Consumo (kWh)	Periodo	Consumo (kWh)	Periodo	Consumo (kWh)	Periodo	Consumo (kWh)	Periodo	Consumo (kWh)
260905471	Plaza del Ayuntamiento, 3	5.602,93	1/01/07 a 13/03/07	1.114,39	3/03/07 a 16/5/07	1.178,00	16/5/07 a 17/07/07	959,62	17/07/07 a 12/9/07	882,23	12/09/07 a 14/11/07	741,23	14/11/07 a 31/12/07	727,43
111046099	Ptda. Cometa 84	798,00	1/01/07 a 14/03/07	0,00	14/03/07 a 16/5/07	132,00	16/5/07 a 18/07/07	0,00	18/07/07 a 12/9/07	515,00	18/07/07 a 14/11/07	151,00	14/11/07 a 31/12/07	0,00
11043682	C/ Desamparados, 1-1	418,86	01/01/07 a 12/01/07	33,36	12/01/07 a 14/03/07	164,00	14/03/07 a 15/05/07	70,00	15/05/07 a 17/07/07	28,00	17/07/07 a 12/09/07	0,00	12/09/07 a 31/12/07	123,50
229363234	Avda. de la Constitución 23, bajo	18.847,96	01/01/07 a 11/01/07	666,91	11/01/07 a 13/03/07	4.982,10	13/03/07 a 16/05/07	2.024,40	16/05/07 a 17/07/07	2.305,40	17/07/07 a 12/09/07	2.200,00	12/09/07 a 31/12/07	6.669,15
111043700	C/ Desamparados, 1-3	9.757,84	1/07/07 a 12/01/07	352,84	12/01/07 a 13/03/07	2.358,00	13/03/07 a 15/05/07	1.362,00	15/05/07 a 17/07/07	1.362,00	17/07/07 a 12/09/07	0,00	12/09/07 a 31/12/07	4.323,00
111045058	C/ Calvario 37	8.902,44	1/01/07 a 14/03/07	1.780,49	14/03/07 a 15/05/07	1.512,20	15/05/07 a 17/07/07	1.536,59	17/07/07 a 12/09/07	1.390,24	12/09/07 a 14/11/07	1.536,59	14/11/07 a 31/12/07	1.146,30
226047260	C/ Desamparados, 2-A	7.099,00	1/01/07 a 13/03/07	300,00	13/03/07 a 16/05/07	6.254,00	16/05/07 a 17/07/07	291,00	17/07/07 a 12/09/07	0,00	12/09/07 a 14/11/07	254,00	14/11/07 a 31/12/07	0,00
	EDAR	24.901,79												
CONSUMO ELÉCTRICO TOTAL 2007		76.328,82 kWh												
		76,33 MWh												

Estimación.- consumo igual a mismo periodo del año anterior



b) Gasóleo C (calefacción y ACS).-

No existe consumo de gasóleo C municipal en 2007.

c) Otros combustibles fósiles.-

No existe consumo de gas natural, gases licuados del petróleo, lignito, carbón y otros combustibles fósiles.

d) Energías renovables.-

En 2007 no existían en el municipio instalaciones de energías renovables de titularidad municipal.

3.3.1.2 Terciario (sector servicios)

a) Electricidad.-

Los datos del sector servicios incluyen todos aquellos edificios e instalaciones que no son propiedad de la entidad local ni estén gestionados por ella. En este grupo se incluyen las oficinas de empresas privadas, bancos, PYMEs, actividades comerciales, venta al por menor, etc.

El consumo de electricidad se ha obtenido a partir de la información facilitada por la compañía suministradora (Iberdrola) detrayendo aquellos consumos municipales que dicha compañía imputa al sector terciario (servicios).

Para conocer cuales son los consumos municipales a detraer, es necesario consultar el código CNAE que aparece en cada factura y se clasifica según lo siguiente:

Código CNAE	Sector	Código CNAE	Sector
Del 01.110 al 45.500	Industria	Del P al 95.000 95.100	Residencial
Del G al 93.050 99.000, 90.001 y 95.500	Servicios	Sin código	No clasificado

Como regla general, aunque es necesario realizar la clasificación anterior, los bombeos municipales tienen el código CNAE 41.000 (Industria), las E.D.A.R. el 90.001 (servicios) y el resto de consumos municipales (alumbrado público, dependencias municipales, colegios, etc.) suelen estar dentro del sector servicios excepto las viviendas municipales que están en el residencial y suelen tener código CNAE 95.100.



Desglose consumo electricidad [kWh] Fuente.- Iberdrola					
Año	Residencial	Industria	Servicios	No clasificados	Total
2007	992.748	1.062.044	1.710.225	1.498	3.766.515

Detrayendo los consumos municipales se obtiene el siguiente consumo para el sector servicios:

Servicios – Terciario			
	Privados	Municipales	TOTAL
kWh	1.545.586,85	164.638,15	1.710.225,00
MWh	1.545,59	164,64	1.710,23

b) Gasóleo C, gases licuados del petróleo GLP y otros combustibles.-

Se estima que el peso medio de las bombonas es de 12,5 Kg dado que no hay diferenciación en la venta de estos gases licuados. El peso medio anterior se ha obtenido a partir de los datos facilitados por Repsol: el peso de una bombona de butano es de 12,79 Kg y el de propano de 11,25 Kg.

Los datos obtenidos a partir de la encuesta realizada conforme al anexo 3 de este inventario, indican el siguiente consumo total y dividido por subsectores:

SECTOR SERVICIOS – TERCIARIO: GLP ENVASADO – BIOMASA						
Actividad	Datos de la encuesta				Extrapolación al total	
	Total establecimientos	Tipo combustible	Consumo anual combustible	Consumo medio anual	Total establecimientos	Consumo anual
Peluquerías	1	--	0	0,00	1	0,00
Hostelería	4	GLP	493	123,25	4	493,00
	0	Gasóleo C	0	0,00	0	0,00
	0	Electricidad	0	0,00	0	0,00
Hornos	1	Biomasa	2.436	2435,53	1	2.435,53
	0	Gasóleo C	0	0,00	0	0,00
Transporte mercancías	0	--	0	0,00	0	0,00
Comercio	1	Electricidad	0	0,00	6	0,00
Resto servicios	1	Electricidad	0	0,00	2	0,00
	8					
				CONSUMO TOTAL ANUAL	GLP (bombonas)	493,00
					Biomasa (Kg)	2.435,53

CONSUMO GLP ENVASADO – BIOMASA			
	Total anual	kWh	MWh
GLP (Kg)	6.162,50	77.918,65	77,92
Biomasa	2.435,53	9.839,56	9,84

c) Energías renovables.-

A parte de las instalaciones de consumo de biomasa, ya valorado, en 2007 no existían instalaciones de energías renovables de titularidad privada.



3.3.1.3 Residencial vivienda

a) Electricidad.-

El consumo de electricidad se ha obtenido a partir de la información facilitada por la compañía suministradora (Iberdrola).

Consumo electricidad Edificios Residenciales [fuente: Iberdrola]					
Año	Consumo [kWh]	Consumo [MWh]	Habitantes [IVE]	Población que sólo tiene 2ª residencia en el municipio	KWh / hab
2007	992.748	992,75	658	147	1.233,56

El ayuntamiento dispone de dos puntos de consumo también clasificados como “vivienda” dentro del resumen de Iberdrola. En concreto dicho consumo es de 1,22 MWh, por tanto, el consumo del residencial privado es de 991,53 MWh.

b) Gasóleo C, gases licuados del petróleo GLP y otros combustibles

Los datos obtenidos a partir de la encuesta realizada conforme al anexo 3 de este inventario, indican el siguiente consumo:

	RESIDENCIAL CONSUMO COMBUSTIBLES (Datos de encuesta)							
	Datos de la encuesta				Extrapolación al total			
	Cantidad	Viviendas	Personas	Consumo por vivienda	Total viviendas por combustible	Consumo total anual	kWht	MWh
Gasóleo C [litros]	1.400	1	4	1.400,00	14	19.985	212.242,49	212,24
GLP [bombonas]	473	31	78	15,26	443	84.402	1.067.174,44	1.067,17
Biomasa [Kg]	2.700	1	2	2.700,00	14	38.543	154.171,30	154,17
Sólo electricidad	0	0	0	0,00	0			

c) Energías renovables.-

A parte de las instalaciones de consumo de biomasa, ya valorado, en 2007 no existían instalaciones de energías renovables asociadas al sector residencial.

3.3.1.4 Alumbrado público

a) Electricidad.-

En esta categoría se incluye todo el alumbrado público de titularidad municipal o gestionados por ésta.

El consumo de energía eléctrica se ha determinado calculado la suma de los consumos reflejados en las facturas de 2007 solicitadas al Ayuntamiento.

ALUMBRADO PÚBLICO MUNICIPAL															
Ref Contrato	Punto de consumo		Consumo [kWh]	Periodo	Consumo (kWh)	Periodo	Consumo (kWh)	Periodo	Consumo (kWh)	Periodo	Consumo (kWh)	Periodo	Consumo (kWh)	Periodo	
266490025	ALUMBRADO PÚBLICO MUNICIPAL	C/ Feria, 1	7.240,20	03/05/07 a 14/05/07	7.240,20										
269494996		C/ Feria, 1	3.327,33	07/12/07 a 01/01/08	3.327,33										
111046749		Av. Constitución, 1-2	98.336,69	1/01/07 a 13/03/07	20.002,50	13/03/2007 a 16/05/07	26.272,00	16/05/07 a 17/07/07	12.117,00	17/07/07 a 12/09/07	11.992,00	12/09/07 a 14/11/07	14.896,00	14/11/07 a 31/12/07	13.057,19
268227007		Ptda. La Cometa, 1	5.523,77	05/09/07 a 14/11/07	3.151,00	14/11/07 a 31/12/07	2.372,77								
CONSUMO ELÉCTRICO TOTAL 2007			114.427,99 kWh												
			114,43 MWh												

Estimación.- consumo igual a mismo periodo del año anterior



3.3.2 Transporte

3.3.1.1 Flota municipal

En 2007 no existían consumos de vehículos de titularidad municipal.

3.3.1.2 Transporte público

Senija no dispone de transporte público.

3.3.1.3 Transporte privado y comercial

De los datos obtenidos a partir de la encuesta realizada conforme al anexo 3 de este inventario, reflejamos los consumos de los vehículos del sector servicios y el residencial en las siguientes tabla:

SECTOR SERVICIOS – TERCIARIO: TRANSPORTE										
Índice de recorrido	0,66Km									
Datos de la encuesta										
Actividad	Total establecimientos	Tipo de vehículo	Cantidad de vehículos	Tipo de combustible	Uso	Uso a la semana	Km totales anuales	Consumo L/Km	Consumo litros/año	kWh
Peluquerías	1	Sin vehículo	0	--	--	0	0,00	0,000	0,00	0,00
Hostelería	1	Furgoneta	1	Gasóleo	Todos los días	6	205,41	0,098	20,13	197,68
	3	Sin vehículo	0	--	--	0	0,00	0,000	0,00	0,00
Horno	1	Sin vehículo	0	--	--	0	0,00	0,000	0,00	0,00
Transporte mercancías	0	--	0	--	--	0	0,00	0,000	0,00	0,00
Comercio	1	Sin vehículo	0	--	--	0	0,00	0,000	0,00	0,00
Resto servicios	1	Sin vehículo	0	--	--	0	0,00	0,000	0,00	0,00

Extrapolación al total				
Actividad	Total establecimientos	Tipo de vehículo	kWh totales anuales	Tipo de combustible
Peluquerías	0,0	Turismo	0,00	Gasóleo
	1,0	Sin vehículo	0,00	--
Hostelería	1,0	Furgoneta	197,68	Gasóleo
	3,0	Sin vehículo	0,00	--
Horno	1,0	Sin vehículo	0,00	--
Transporte mercancías	0	--	0,00	--
Comercio	6,0	Sin vehículo	0,00	--
	2,0	Sin vehículo	0,00	--

Consumo por Transporte		
Tipo combustible	kWh	MWh
Gasolina	0,00	0,00
Gasóleo	197,68	0,20



RESIDENCIAL TRANSPORTE

Índice de recorrido 0,66Km

	Datos de la encuesta		Extrapolando al total	
	Nº viviendas	Nº vehículos	Nº viviendas	Nº vehículos
Sin vehículo	6	0	86	0
Con 1 turismo	16	16	228	233
Con 2 turismos	8	16	114	233
Con 3 turismos	1	3	14	44
Furgoneta	0	0	0	0
2 Furgonetas	0	0	0	0
Furgoneta + turismo	0	0	0	0
Furgoneta + motocicleta	0	0	0	0
Motocicleta	0	0	0	0
2Motocicleta +4 turismo	1	6	14	88
Turismo + camión	0	0	0	0
Totales	32	41	457	598

	Datos de la encuesta		
	Totales	Gasóleo	Gasolina
Vehículos	39	21	18
Furgonetas	0	0	0
Motocicletas	2	0	2
Camión	0	0	0
Totales	41	21	20

	Extrapolación al total		
	Totales	Gasóleo	Gasolina
Vehículos	554	298	256
Furgonetas	0	0	0
Camión	0	0	0
Motocicletas	44	0	44
Totales	598	298	300

CONSUMO DE GASÓLEO DE AUTOMOCIÓN PRIVADO

Datos de la encuesta								
Combustible	Tipo de vehículo	Cantidad de vehículos	Uso	Uso a la semana	Km totales anuales	Consumo L/Km	Consumo litros/año	kWh
GASÓLEO	Turismo	15	Todos los días	7	3.594,64	0,069	248,030	2.435,66
	Turismo	1	3-5 veces/sema.	4	136,94	0,069	9,449	92,79
	Turismo	5	1-3 veces/sema.	2	342,35	0,069	23,622	231,97
	Turismo	0	1vez/15 días	0,5	0,00	0,069	0,000	0,00
	Turismo	0	1 vez al mes	0,25	0,00	0,069	0,000	0,00
	Furgoneta	0	Todos los días	7	0,00	0,098	0,000	0,00
	Furgoneta	0	3-5 veces/sema.	4	0,00	0,098	0,000	0,00
	Furgoneta	0	1-3 veces/sema.	2	0,00	0,098	0,000	0,00
Camión	0	Todos los días	7	0,00	0,298	0,000	0,00	

Extrapolación al total	
Tipo de vehículo	kWh totales anuales
Turismo	39.229,23
Furgoneta	0,00
Camión	0,00

CONSUMOS TOTALES		
Tipo de vehículo	kWh	MWh
Turismo	39.229,23	39,23
Furgoneta	,00	0,00
Camión	,00	0,00
TOTALES	39.229,23	39,23

CONSUMO DE GASOLINA POR TRANSPORTE PRIVADO

Datos de la encuesta								
Combustible	Tipo de vehículo	Cantidad de vehículos	Uso	Uso a la semana	Km totales anuales	Consumo L/Km	Consumo litros/año	kWh
GASOLINA	Turismo	10	Todos los días	7	2396,43	0,096	230,06	2259,16
	Turismo	0	3-5 veces/sema.	4	0,00	0,096	0,00	0,00
	Turismo	8	1-3 veces/sema.	2	547,75	0,096	52,58	516,38
	Turismo	0	1vez/15 días	0,5	0,00	0,096	0,00	0,00
	Turismo	0	1 vez al mes	0,25	0,00	0,096	0,00	0,00
	Furgoneta	0	3-5 veces/sema.	4	0,00	0,130	0,000	0,00
	Motocicleta	0	Todos los días	7	0,00	0,040	0,000	0,00
	Motocicleta	0	3-5 veces/sema.	4	0,00	0,040	0,00	0,00
Motocicleta	2	1-3 veces/sema.	2	136,94	0,040	5,48	53,79	

Extrapolación al total	
Tipo de vehículo	kWh totales anuales
Turismo	39.444,22
Furgoneta	0,00
Motocicletas	1.176,81

CONSUMOS TOTALES		
Tipo de vehículo	kWh	MWh
Turismo	39.444,22	39,44
Furgoneta	,00	0,00
Motocicletas	1.176,81	1,18
TOTALES	40.621,03	40,62

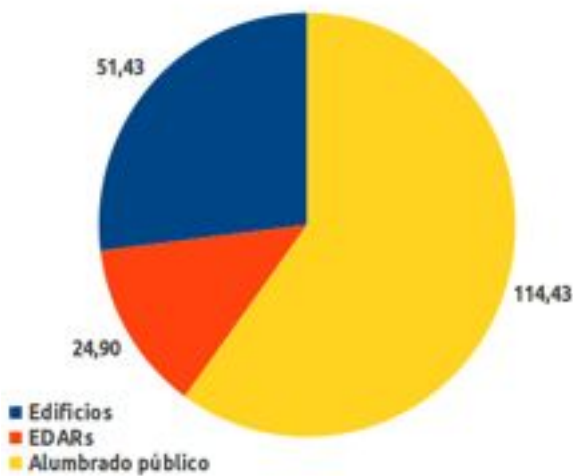


3.3.3 Gráficos comparativos

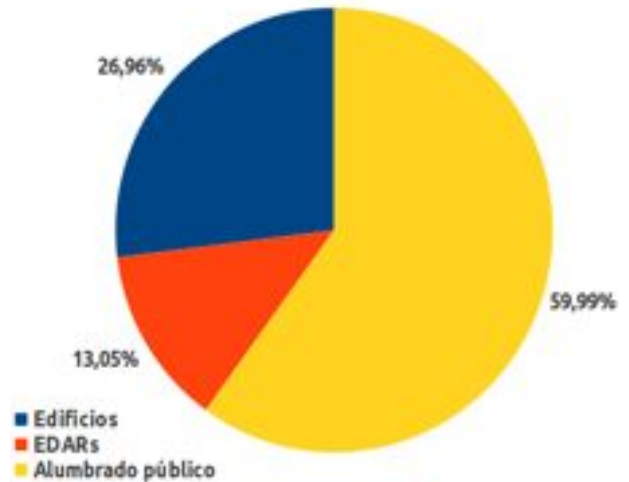
3.3.3.1 Distribución consumos eléctricos municipales

DISTRIBUCIÓN CONSUMOS ELECTRICIDAD MUNICIPALES

MWh



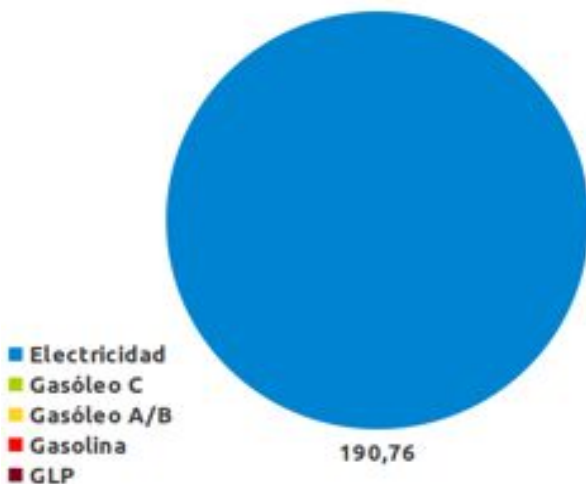
DISTRIBUCIÓN CONSUMOS ELECTRICIDAD MUNICIPALES



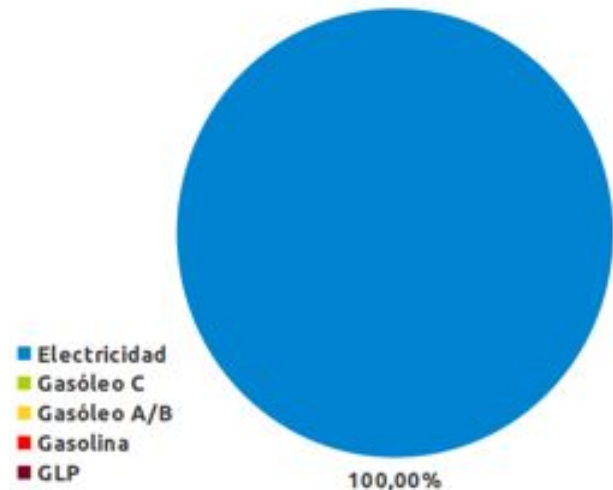
3.3.3.2 Distribución consumos energéticos municipales

DISTRIBUCIÓN CONSUMOS ENERGÉTICOS MUNICIPALES

MWh



DISTRIBUCIÓN CONSUMOS ENERGÉTICOS MUNICIPALES





3.3.3.3 Distribución de consumos por sectores y tipo de energía

DISTRIBUCIÓN CONSUMOS POR SECTORES					
Fuente energética		Municipal	Terciario	Residencial	Total
Electricidad	MWh	190,76	1.545,59	991,53	2.727,87
	%	6,99%	56,66%	36,35%	100,00%
Gasóleo C	MWh	0,00	0,00	212,24	212,24
	%	0,00%	0,00%	100,00%	100,00%
Gasóleo A/B	MWh	0,00	0,20	39,23	39,43
	%	0,00%	0,50%	99,50%	100,00%
Gasolina	MWh	0,00	0,00	40,62	40,62
	%	0,00%	0,00%	100,00%	100,00%
Biomasa	MWh	0,00	9,84	154,17	164,01
	%	0,00%	6,00%	94,00%	100,00%
GLP	MWh	0,00	77,92	1.067,17	1.145,09
	%	0,00%	6,80%	93,20%	100,00%
TOTAL	MWh	190,76	1.633,54	2.504,97	4.329,27
	%	4,41%	37,73%	57,86%	100,00%

3.4. Emisiones de CO₂

Empleando los coeficientes de paso indicados en el apartado 3.1 de este documento, se obtienen las siguientes emisiones de CO₂ distribuidas por sectores, fuente de energética y totales.

DISTRIBUCIÓN DE EMISIONES DE CO2 POR SECTORES					
Fuente energética		Municipal	Terciario	Residencial	Total
Electricidad	T CO2	83,93	680,06	436,27	1.200,26
	%	6,99%	56,66%	36,35%	100,00%
Gasóleo C	T CO2	0,00	0,00	56,67	56,67
	%	0,00%	0,00%	100,00%	100,00%
Gasóleo A/B	T CO2	0,00	0,05	10,47	10,53
	%	0,00%	0,50%	99,50%	100,00%
Gasolina	T CO2	0,00	0,00	10,11	10,11
	%	0,00%	0,00%	100,00%	100,00%
Biomasa	T CO2	0,00	0,00	0,00	0,00
	%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
GLP	T CO2	0,00	17,69	242,25	259,94
	%	0,00%	6,80%	93,20%	100,00%
TOTAL	T CO2	83,93	697,80	755,78	1.537,51
	%	5,46%	45,38%	49,16%	100,00%



DISTRIBUCIÓN DE EMISIONES DE CO2 POR ENERGÍA		
	T CO2	%
Electricidad	1.200,26	78,07%
Gasóleo C	56,67	3,69%
Gasóleo A/B	10,53	0,68%
Gasolina	10,11	0,66%
Biomasa	0,00	0,00%
GLP	259,94	16,91%
TOTAL	1.537,51	100,00%

De la tabla anterior se extraen las siguientes conclusiones:

- El sector residencial vivienda es el que mayor peso tiene en las emisiones de CO2 con el 49,16%.
- La electricidad consumida en el término municipal es la que más contribuye a las emisiones de CO2 con el 78,07%.

ANEXO 1.- PLANTILLA DEL PAES PARA EL INVENTARIO DE REFERENCIA

DISTRIBUCIÓN DE CONSUMOS ENERGÉTICOS

Categoría	CONSUMO FINAL DE ENERGÍA [MWh]															Total	
	Electricidad	Calefacción/Refrigeración	Combustibles fósiles								Energías renovables						
			Gas natural	Gas licuado	Gasóleo de calefacción	Gasóleo	Gasolina	Lignito	Carbón	Otros combustibles fósiles	Aceite vegetal	Biocombustible	Otros tipos de biomasa	Energía solar térmica	Energía geotérmica		
EDIFICIOS, EQUIPAMIENTO/INSTALACIONES E INDUSTRIA:																	
Edificios y equipamiento/instalaciones municipales	76,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	76,33
Edificios y equipamiento/instalaciones terciarios (no municipales)	1.545,6	0,0	0,0	77,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,8	0,0	0,0	0,0	1633,35
Edificios residenciales	991,5	0,0	0,0	1.067,2	212,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	154,2	0,0	0,0	2425,11
Alumbrado público municipal	114,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	114,43
Industria (salvo la incluida en el régimen de comercio de derechos de emisión de la UE)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00
Subtotal edificios, equipamiento/instalaciones e industria	2727,88	0,00	0,00	1145,09	212,24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	164,01	0,00	0,00	4249,22
TRANSPORTE:																	
Flota municipal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Transporte público	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Transporte privado y comercial	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	39,4	40,6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	80,05
Subtotal transporte	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	39,43	40,62	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	80,05
Total	2.727,88	0,00	0,00	1.145,09	212,24	39,43	40,62	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	164,01	0,00	0,00	4.329,27

DISTRIBUCIÓN DE EMISIONES

Categoría	Emisiones de CO2 [t]/emisiones equivalentes de CO2 [t]															Total	
	Electricidad	Calefacción/refrigeración	Combustibles fósiles							Energías renovables							
			Gas natural	Gas licuado	Gasóleo de calefacción	Gasóleo	Gasolina	Lignito	Carbón	Otros combustibles fósiles	Biocombustible	Aceite vegetal	Otros tipos de biomasa	Energía solar térmica	Energía geotérmica		
EDIFICIOS, EQUIPAMIENTO/INSTALACIONES E INDUSTRIA:																	
Edificios y equipamiento/instalaciones municipales	33,59	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	33,59
Edificios y equipamiento/instalaciones terciarios (no municipales)	680,06	0,00	0,00	17,69	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	697,75
Edificios residenciales	436,27	0,00	0,00	242,25	56,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	735,19
Alumbrado público municipal	50,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	50,35
Industria (salvo la incluida en el régimen de comercio de derechos de emisión de la UE)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Subtotal edificios, equipamiento/instalaciones e industria	1.200,27	0,00	0,00	259,94	56,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.516,87
TRANSPORTE:																	
Flota municipal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Transporte público	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Transporte privado y comercial	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10,53	10,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	20,64
Subtotal transporte	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10,53	10,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	20,64
OTROS:																	
Gestión de los residuos																	
Gestión de las aguas residuales																	
<i>Especifique aquí sus otras emisiones</i>																	
Total	1.200,27	0,00	0,00	259,94	56,67	10,53	10,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.537,51
Factores de emisión de CO2 correspondientes en [t/MWh]	0,440	0	0,202	0,227	0,267	0,267	0,249		0,346								



ANEXO 2.- CONSUMOS ENERGÉTICOS SEGÚN SUMINISTRADORES



DIPUTACIÓN
DE ALICANTE

Inventario de Emisiones de Referencia
Planes de Acción de Energía Sostenible

Pacto de los Alcaldes

IER
Inventario de Emisiones de Referencia



Excmo. Ayuntamiento Senija



IBERDROLA
DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA
ADMÓN ZONA ALICANTE
BV

OID: 13-999802-010711

APPROBACIÓN DE JUNTA
REGISTRO ELECTRADA
Nº. 221
Fecha: 12/03/2013

EXCMO. AYTO DE SENIJA
Plaza del Ayuntamiento, nº. 3
03729 – SENIJA – (Alicante)

Referencia: Consumos 2007-2011

Alicante a 6 de Marzo de 2013

Muy Sres. nuestros:

En contestación a su escrito con registro de salida de fecha 20-02-13, y nº 51, en el que nos solicitan el consumo de energía eléctrica en ese municipio en los años 2007 y 2011, a continuación les facilitamos los datos solicitados:

	Energía Facturada (kWh)			
	Residencial	Industria	Servicios	No clasificados
Año 2007	992.748	1.062.044	1.710.225	1.498
Año 2011	974.126	456.77	1.706.542	16.3461

Con este motivo, les saludamos atentamente.

IBERDROLA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, S.A.U.


Juan Verdú
Administración Zona Alicante

Teléfono del Cliente 902 10.22.10
www.iberdrola.es

ANEXO 3.- ENCUESTAS REALIZADAS A LA POBLACIÓN



ANÁLISIS DE ENCUESTAS

1. Encuestas del Sector Privado Terciario – Servicios

El sector servicios incluye todas aquellas actividades que no producen bienes materiales de forma directa. Se han hecho las siguientes subdivisiones:

- Peluquerías.
- Hostelería.- incluye restaurantes, bares, hoteles, hostales, casas rurales, etc.
- Hornos.- incluye hornos para la producción de pan, confitería, etc.
- Transporte de mercancías.- incluye empresas de servicios de mercancías.
- Comercio.- incluye carnicerías, fruterías, alimentación, pescaderías, textil, ferreterías, estancos, muebles, despachos de pan, papelerías, comunicaciones, inmobiliarias, fotografía, artes gráficas, etc.
- Resto de servicios.- bancos, cajas, servicios financieros, despachos profesionales – arquitectos, ingenieros, abogados, seguros, notarías – colegios privados, farmacias, consultas médicas, servicios de limpieza, etc.

Las tres primeras tienen incidencia en el consumo de combustibles (GLP, gasóleo C, carbón, etc.) y la cuarta en combustibles por transporte (gasolina y gasóleo A o B).

Para realizar la encuesta y su posterior análisis, se han seguido los siguientes pasos:

1. Obtener y agrupar el listado de actividades conforme a lo anterior.
2. Realización de la encuesta. Debe cubrir al menos el 10% del total existente.
3. Determinación del consumo de combustibles. realizado en dos pasos: primero se obtiene el consumo medio para cada subsector según los datos de la encuesta; segundo se extrapola ese consumo medio al total de establecimientos.
4. Determinación consumo por transporte. Siguiendo un procedimiento similar al anterior se determina el recorrido anual (kilómetros anuales) en función del



uso del vehículo, el recorrido medio, la cantidad de vehículos para cada subsector y al número de semanas del año (52). El paso a consumo (litros / año) se realiza empleando los coeficientes de paso indicados en la metodología del Pacto de los Alcaldes (cuadro 6) y a energía (kWh) según los coeficientes de paso indicados por IDAE.

2. Encuestas del sector residencial – vivienda

Para realizar la encuesta y su posterior análisis, se han seguido los siguientes pasos:

1. Las encuestas deben cubrir al menos el 10% del total de viviendas existentes en el municipio. Las encuestas se deben realizar por distintas zonas del municipio para intentar cubrir todos los barrios.
2. Determinación del consumo de combustibles. Se hace en dos pasos: primero se obtiene el consumo medio por vivienda y por tipo de combustible según los datos de la encuesta; segundo se extrapola ese consumo medio al total de viviendas que usan un determinado combustible (se obtiene al trasladar el porcentaje de viviendas que usan un tipo de combustible obtenido en la encuesta al total de viviendas del municipio).
3. Determinación consumo por transporte. Para los datos de la encuesta, los kilómetros anuales recorridos, consumo (litros/año) y energía (kWh) se determinan igual que en el sector terciario. La extrapolación al total de vehículos se realiza en base al tipo (turismo, furgoneta, etc.) y a la cantidad de vehículos que usan un determinado combustible (se obtiene al trasladar el porcentaje de vehículos que usan un determinado combustible de la encuesta al total de vehículos existentes en el municipio. El total de vehículos existentes en el municipio se puede obtener de los datos de SUMA – impuesto de vehículos, pero puede ser errónea dicha cifra porque no todos los vehículos existentes en el censo de SUMA funcionan en el municipio, o bien trasladando el porcentaje obtenido con la encuesta al total de viviendas).

Estudio de los consumos energéticos en Senija. Encuesta sobre el consumo en vivienda y transporte privado.

El Ayuntamiento de **Senija** solicita su colaboración como ciudadano.
La información recogida se utilizará para realizar una mejor gestión energética del municipio.

1. Fecha de realización de la encuesta		_____ / _____ / 2011			
2. Información sobre su vivienda habitual	Domicilio (especificar sólo la calle)		Superficie m²		
			Construida: _____ Útil: _____		
3. ¿Utiliza alguno de estos combustibles en su vivienda? En caso afirmativo, por favor, indique la cantidad consumida (kilos o litros o metros cúbicos, etc.), el coste anual aproximado y en qué lo emplea (calefacción, ACS agua caliente sanitaria, cocina, etc.)	Tipo de combustible	Consumo anual		Uso	€/año
	<input type="checkbox"/> Gasóleo C		Litros	<input type="checkbox"/> ACS <input type="checkbox"/> Calefacción <input type="checkbox"/> Cocina Otro: _____	
	<input type="checkbox"/> Gas natural		m ³	<input type="checkbox"/> ACS <input type="checkbox"/> Calefacción <input type="checkbox"/> Cocina Otro: _____	
	<input type="checkbox"/> GLP – Butano o propano		Bombonas	<input type="checkbox"/> ACS <input type="checkbox"/> Calefacción <input type="checkbox"/> Cocina Otro: _____	
	<input type="checkbox"/> Carbón		Kg	<input type="checkbox"/> ACS <input type="checkbox"/> Calefacción <input type="checkbox"/> Cocina Otro: _____	
	<input type="checkbox"/> Biomasa		Kg	<input type="checkbox"/> ACS <input type="checkbox"/> Calefacción <input type="checkbox"/> Cocina Otro: _____	
	<input type="checkbox"/> Fuel-óleo		Litros	<input type="checkbox"/> ACS <input type="checkbox"/> Calefacción <input type="checkbox"/> Cocina Otro: _____	
	<input type="checkbox"/> Otro: _____			<input type="checkbox"/> ACS <input type="checkbox"/> Calefacción <input type="checkbox"/> Cocina Otro: _____	
4. ¿Tiene instalado algún tipo de energía renovable en su vivienda?	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> Solar Térmica. Indique el número de placas instaladas: _____		
			<input type="checkbox"/> Solar fotovoltaica. Indique el número de placas instaladas: _____		
			<input type="checkbox"/> Geotérmica. Indique la potencia instalada: _____ kW		
			<input type="checkbox"/> Otras (eólica, aerotérmica, etc.) . Indique la potencia instalada: _____ kW		

Estudio de los consumos energéticos en Senija. Encuesta sobre el consumo en vivienda y transporte privado.

5. ¿Posee vehículo propio?	<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Sí, ¿cuántos vehículos? _____					
6. Características de los vehículos	Vehículo 1. Modelo: _____					
	Tipo	<input type="checkbox"/> Moto <input type="checkbox"/> Turismo <input type="checkbox"/> Furgoneta <input type="checkbox"/> Camión <input type="checkbox"/> Otro (especificar): _____				
	Carburante	<input type="checkbox"/> Gasolina <input type="checkbox"/> Gasóleo <input type="checkbox"/> Biodiesel <input type="checkbox"/> Otro (especificar): _____				
	Frecuencia de uso (dentro del término municipal)	<input type="checkbox"/> Todos los días	<input type="checkbox"/> 3-5 veces/semana	<input type="checkbox"/> 1-3 veces/semana	<input type="checkbox"/> 1 vez/15 días	<input type="checkbox"/> 1 vez/mes
	Vehículo 2. Modelo: _____					
	Tipo	<input type="checkbox"/> Moto <input type="checkbox"/> Turismo <input type="checkbox"/> Furgoneta <input type="checkbox"/> Camión <input type="checkbox"/> Otro (especificar): _____				
	Carburante	<input type="checkbox"/> Gasolina <input type="checkbox"/> Gasóleo <input type="checkbox"/> Biodiesel <input type="checkbox"/> Otro (especificar): _____				
	Frecuencia de uso (dentro del término municipal)	<input type="checkbox"/> Todos los días	<input type="checkbox"/> 3-5 veces/semana	<input type="checkbox"/> 1-3 veces/semana	<input type="checkbox"/> 1 vez/15 días	<input type="checkbox"/> 1 vez/mes

Estudio de los consumos energéticos en Senija. Encuesta sobre el consumo en sector terciario.

El Ayuntamiento de **Senija** solicita su colaboración como ciudadano.
La información recogida se utilizará para realizar una mejor gestión energética del municipio.

1. Fecha de realización de la encuesta		_____ / _____ / 2011			
2. Información sobre su comercio	Domicilio (especificar sólo la calle)		Superficie m²	Número de trabajadores	
			Construida: _____ Útil: _____		
3. ¿Utiliza alguno de estos combustibles en su comercio? En caso afirmativo, por favor, indique la cantidad consumida (kilos o litros o metros cúbicos, etc.), el coste anual aproximado y en qué lo emplea (calefacción, ACS agua caliente sanitaria, cocina, etc.)	Tipo de combustible	Consumo anual		Uso	€/año
	<input type="checkbox"/> Gasóleo C		Litros	<input type="checkbox"/> ACS <input type="checkbox"/> Calefacción <input type="checkbox"/> Cocina Otro: _____	
	<input type="checkbox"/> Gas natural		m ³	<input type="checkbox"/> ACS <input type="checkbox"/> Calefacción <input type="checkbox"/> Cocina Otro: _____	
	<input type="checkbox"/> GLP – Butano o propano		Bombonas	<input type="checkbox"/> ACS <input type="checkbox"/> Calefacción <input type="checkbox"/> Cocina Otro: _____	
	<input type="checkbox"/> Carbón		Kg	<input type="checkbox"/> ACS <input type="checkbox"/> Calefacción <input type="checkbox"/> Cocina Otro: _____	
	<input type="checkbox"/> Biomasa		Kg	<input type="checkbox"/> ACS <input type="checkbox"/> Calefacción <input type="checkbox"/> Cocina Otro: _____	
	<input type="checkbox"/> Fuel-óleo		Litros	<input type="checkbox"/> ACS <input type="checkbox"/> Calefacción <input type="checkbox"/> Cocina Otro: _____	
	<input type="checkbox"/> Otro: _____			<input type="checkbox"/> ACS <input type="checkbox"/> Calefacción <input type="checkbox"/> Cocina Otro: _____	
4. ¿Tiene instalado algún tipo de energía renovable en su comercio?	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> Solar Térmica. Indique el número de placas instaladas: _____		
			<input type="checkbox"/> Solar fotovoltaica. Indique el número de placas instaladas: _____		
			<input type="checkbox"/> Geotérmica. Indique la potencia instalada: _____ kW		
			<input type="checkbox"/> Otras (eólica, aerotérmica, etc.) . Indique la potencia instalada: _____ kW		

Estudio de los consumos energéticos en Senija. Encuesta sobre el consumo en sector terciario.

5. ¿Posee vehículo propio?	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si, ¿cuantos vehículos? _____			
6. Características de los vehículos	Vehículo 1. Modelo: _____				
	Tipo	<input type="checkbox"/> Moto <input type="checkbox"/> Turismo <input type="checkbox"/> Furgoneta <input type="checkbox"/> Camión <input type="checkbox"/> Otro (especificar): _____			
	Carburante	<input type="checkbox"/> Gasolina <input type="checkbox"/> Gasóleo <input type="checkbox"/> Biodiesel <input type="checkbox"/> Otro (especificar): _____			
	Frecuencia de uso (dentro del término municipal)	<input type="checkbox"/> Todos los días	<input type="checkbox"/> 3-5 veces/semana	<input type="checkbox"/> 1-3 veces/semana	<input type="checkbox"/> 1 vez/15 días <input type="checkbox"/> 1 vez/mes
	Vehículo 2. Modelo: _____				
	Tipo	<input type="checkbox"/> Moto <input type="checkbox"/> Turismo <input type="checkbox"/> Furgoneta <input type="checkbox"/> Camión <input type="checkbox"/> Otro (especificar): _____			
	Carburante	<input type="checkbox"/> Gasolina <input type="checkbox"/> Gasóleo <input type="checkbox"/> Biodiesel <input type="checkbox"/> Otro (especificar): _____			
	Frecuencia de uso (dentro del término municipal)	<input type="checkbox"/> Todos los días	<input type="checkbox"/> 3-5 veces/semana	<input type="checkbox"/> 1-3 veces/semana	<input type="checkbox"/> 1 vez/15 días <input type="checkbox"/> 1 vez/mes



DIPUTACIÓN
DE ALICANTE



INVENTARIO DE EMISIONES DE REFERENCIA Y PLANES DE ACCIÓN DE ENERGÍA SOSTENIBLE



ANEXO 1 ESTUDIO ESPECÍFICO SOBRE LA POBLACIÓN DISEMINADA

Septiembre 2013

Índice de contenido

1. INTRODUCCIÓN.....	3
2. DESCRIPCIÓN.....	4
2.1 Metodología empleada.....	4
2.2 Fuentes de datos empleadas.....	4
2.3 Estimaciones realizadas.....	4
3. EVALUACIÓN DE LA POBLACIÓN DISEMINADA.....	5
3.1. Población diseminada.....	5
3.1.1 Características generales.....	5
3.1.2 Población diseminada existente.....	6
3.1.3 Distribución de la población por nacionalidad.....	7
3.1.4 Distribución por poder adquisitivo.....	8
3.1.5 Distribución por vehículos asociados.....	8
3.2 Ocupación y distribución en el territorio. Comunicaciones.....	9
4. MATERIAL CARTOGRÁFICO.....	11
Plano 1.- Cartografía general del término municipal.....	11
Plano 2.- Cartografía del diseminado.....	11
5. CONCLUSIONES.....	11



DIPUTACIÓN
DE ALICANTE

Inventario de Emisiones de Referencia
Planes de Acción de Energía Sostenible

Pacto de los Alcaldes

**Estudio Específico sobre la
población diseminada**



Excmo. Ayuntamiento Senija

1. INTRODUCCIÓN

El presente estudio sobre población diseminada se redacta para satisfacer las necesidades específicas del expediente de contratación A14-170-10 "Servicio de consultoría para la redacción de los inventarios de referencia y los Planes de Acción de energía sostenible (Pacto de los Alcaldes)" de la Excelentísima Diputación Provincial de Alicante.

El objetivo del presente estudio es determinar la distribución de los edificios en el término municipal y, con ello, identificar el peso que el transporte privado tiene sobre el consumo energético del mismo y, por tanto, en las emisiones de gases de efecto invernadero, apartado clave para el desarrollo del inventario de emisiones de referencia que servirán de base para fijar el Plan de Acción de energía sostenible a aplicar en el municipio para que éste cumpla con sus compromisos de reducción de emisiones en 2020.

Promotor del Servicio:



DIPUTACIÓN
DE ALICANTE

Excelentísima Diputación de Alicante
Avda. de la Estación nº 6 · 03005 Alicante

Área de Medio Ambiente: Energía
Avda. de Orihuela, nº 128 · 03006 · Alicante
D. José Luis Nuín Susín. Ingeniero de Montes

Municipio:



Ayuntamiento de Senija
Plaza del Ayuntamiento, nº2. · 03729 Senija

Responsable político: Segundo Teniente de Alcalde Joaquín Ginestar Roselló
Responsable técnico: Juan José Rodríguez

Consultora adjudicataria:



ETRES Consultoría y Edificación SL
C/ Camilo Flamarión nº 35, planta 1, puerta 1 · 03201 · Elche · (Alicante)
Tel. 902.929.483 · info@etresconsultores.es · www.etresconsultores.es

Responsable de proyecto:
Manuel Romero Rincón · Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

2. DESCRIPCIÓN

2.1 Metodología empleada

La metodología empleada para el desarrollo de este estudio consiste en inventariar distintos datos sobre las características de la población diseminada, obtenidos de organismos que elaboran un proceso estadístico de recolección de dicha información. De esta forma obtenemos una “fotografía” centralizada en el municipio en estudio.

2.2 Fuentes de datos empleadas

Para el desarrollo de este estudio se han consultado las siguientes fuentes de datos estadísticos:

- Instituto Nacional de Estadística – INE. Censo de población y vivienda 2001 (último censo disponible) www.ine.es.
- Instituto Valenciano de Estadística – IVE. Información estadística municipal y comarcal www.ive.es.
- Consellería de Turismo de la Generalitat Valenciana. Informes conyunturales sobre información de la actividad turística en la Comunitat Valenciana facilitados a través del Observatorio Turístico. www.comunidad-valenciana.org.
- Instituto de Estudios Turísticos. Publicaciones sobre turismo internacional – FRONTUR, gasto turístico – EGATUR y turismo de los españoles FAMILITUR. www.iet.tourspain.es.

2.3 Estimaciones realizadas

Para el desarrollo de este estudio se han realizado las siguientes estimaciones:

- No se dispone de datos, a nivel de municipio, del poder adquisitivo y el comportamiento de la población que ocupa las viviendas del diseminado, por lo que se ha estimado que si el origen de esta es europea o norteamericana su poder adquisitivo es medio alto.
- Se ha estimado un vehículo por cada una de éstas viviendas.



DIPUTACIÓN
DE ALICANTE

Inventario de Emisiones de Referencia
Planes de Acción de Energía Sostenible

Pacto de los Alcaldes

Estudio Específico sobre la
población diseminada



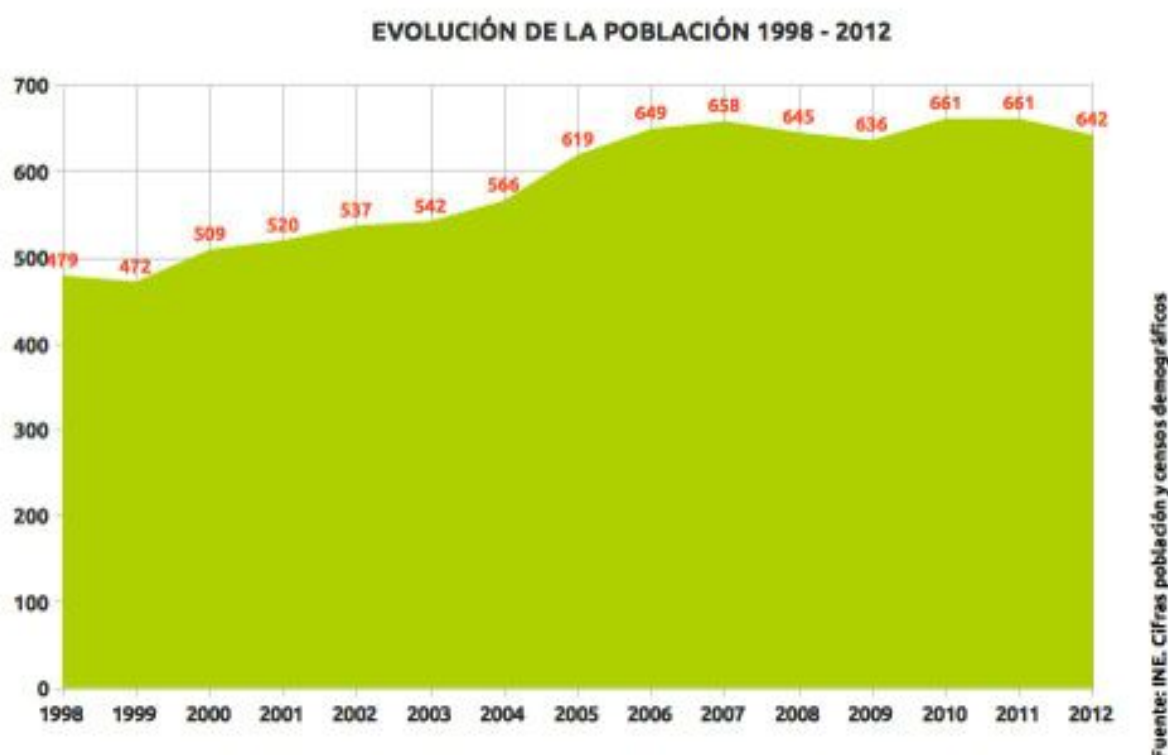
Excmo. Ayuntamiento Senija

3. EVALUACIÓN DE LA POBLACIÓN DISEMINADA

3.1. Población diseminada

3.1.1 Características generales

A continuación se muestra un gráfico de evolución de la población en el municipio:



Para estudiar la población diseminada en el municipio hay que considerar la siguiente definición:

- Índice de concentración de la población.- Porcentaje de “población compacta” y “población diseminada” sobre el total de la población en el año 2001. La población compacta está constituida por la comprendida en “núcleos de población”. El INE considera “**núcleo de población**” a un conjunto de al menos diez edificaciones. La población con un grado de agrupación menor se define como “**población diseminada**”.

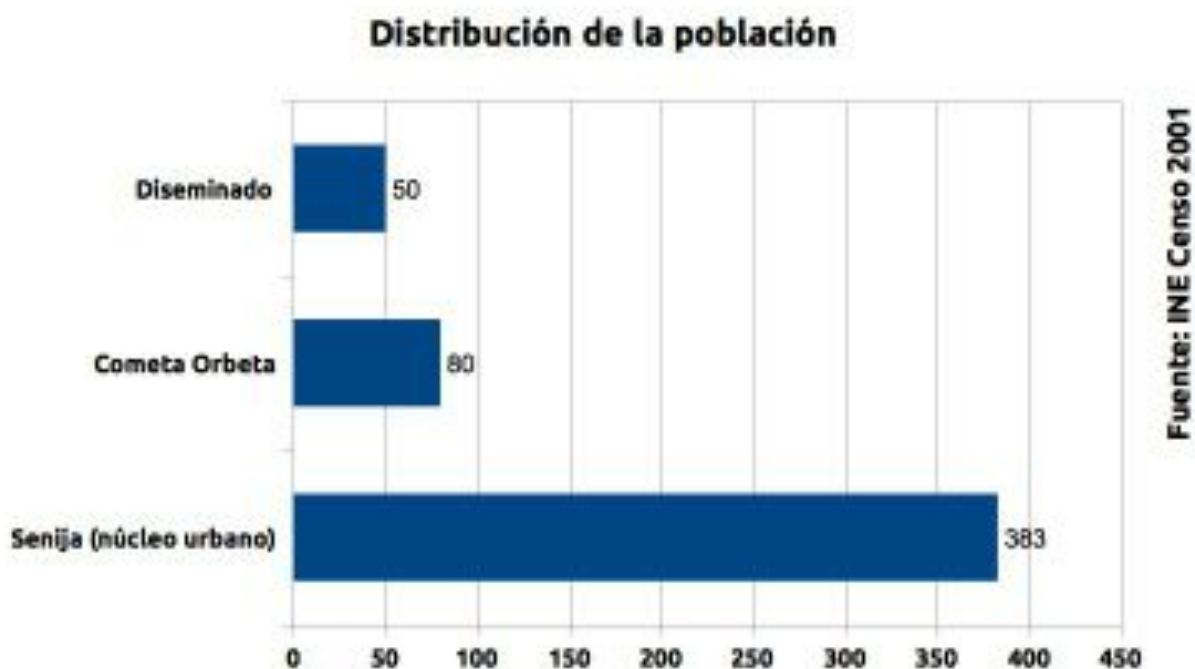


El municipio de Senija está formado por los siguientes núcleos de población:

- Núcleo urbano
- Urbanización Cometa
- Diseminado (Casas de Campo)

3.1.2 Población diseminada existente

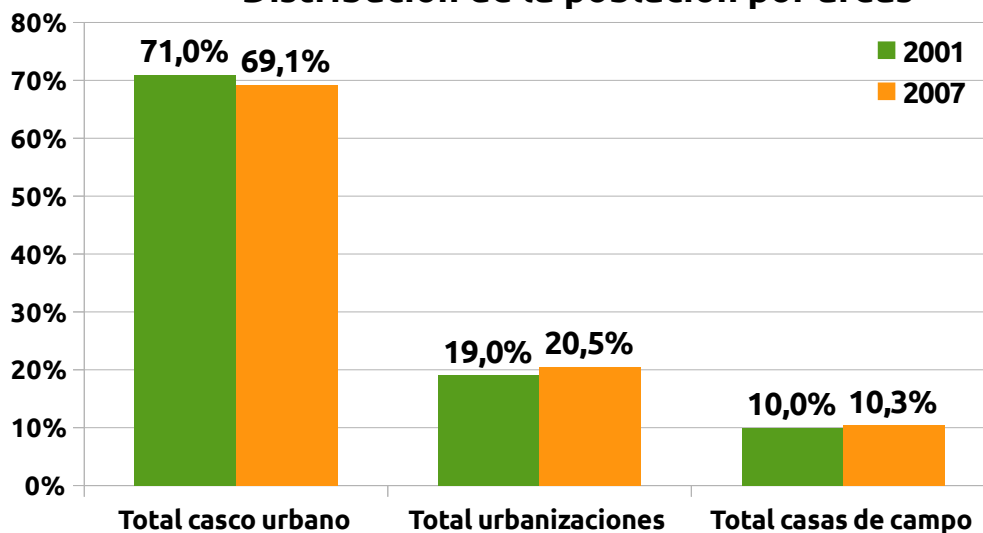
La **población total** en 2001 (*fuentes INE Censo 2001*) es de 520 **habitantes** distribuyéndose en el territorio de la siguiente manera:



En base a los datos anteriores se puede determinar el porcentaje de población en cada área de ocupación del territorio (casco urbano, urbanizaciones y casas de campo). En el siguiente gráfico se representan estos datos correspondientes a 2001 (520 habitantes) y a 2007 (658 habitantes).



Distribución de la población por áreas



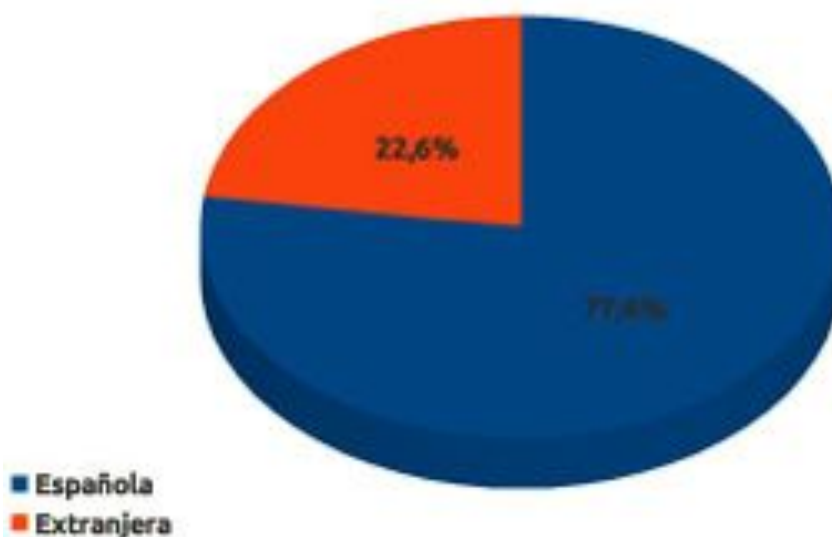
Fuente: INE Censo 2001

3.1.3 Distribución de la población por nacionalidad

En los siguientes gráficos se ofrece la distribución de la población en función de su nacionalidad.

Población totales extranjera y nacional:

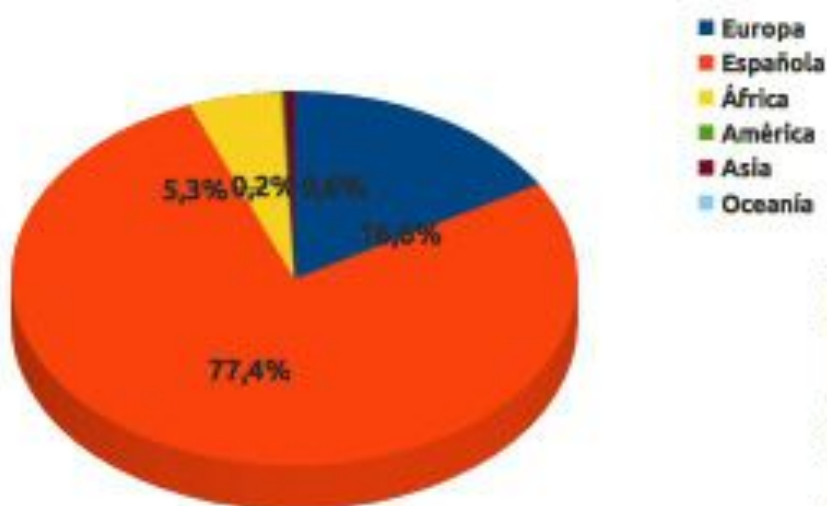
DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN - %



Fuente: INE Censo 2001



DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN POR NACIONALIDAD - %



Fuente: INE Censo 2001

3.1.4 Distribución por poder adquisitivo

Dado que la mayor parte de la población extranjera tiene nacionalidad de la Unión Europea podemos definir que su poder adquisitivo es medio alto.

3.1.5 Distribución por vehículos asociados

El número de viviendas de segunda residencia en este municipio, según el Censo de 2001, es de 27. Dado que estimamos un vehículo por vivienda, **el total de vehículos asociados a las viviendas de segunda residencia es:**

VEHÍCULOS (2ª RESIDENCIA)	
Municipio	Nº VEHÍCULOS
Senija	27

Como dato complementario del anterior, se ofrece en la siguiente tabla la cantidad de vehículos existentes en el municipio y pertenecientes a las personas censadas en el mismo:

VEHÍCULOS DE PERSONAS CENSADAS		
Municipio	Nº VEHÍCULOS	VEHIC./PERSONA
Senija	748	1,5

3.2 Ocupación y distribución en el territorio. Comunicaciones

A partir de los datos disponibles en este momento (Censo 2001) las casas de campo suponen el 10% y el resto de vivienda situadas en el casco urbano y las urbanizaciones el 90%.

Las infraestructuras públicas y privadas que dan servicio al diseminado y que se han considerado en este estudio son:

- Colegios
- Centros de salud
- Farmacias
- Ayuntamiento
- Centros comerciales y tiendas de comestibles

Es posible determinar una relación entre la situación de las viviendas y la longitud del recorrido que las personas que habitan en ellas tienen que recorrer con un automóvil para llegar a una de las infraestructuras indicadas anteriormente. Para ello se ha establecido el siguiente proceso:

- 1º Identificación del eje principal de ubicación de las infraestructuras, entorno al cual se sitúan las viviendas. Dicho eje coincide con el casco urbano principal del término municipal, que en este caso es el propio de Senija.
- 2º Identificación de la *longitud del recorrido LR* a realizar por la población existente en el caso urbano, en las urbanizaciones y en las casas de campo. Para ello se ha empleado un plano cartográfico donde se identifican las viviendas, las vías de comunicación y su distancia al eje principal. Se considera que si la longitud del recorrido es inferior a 500 metros el desplazamiento se hace a pie o en bicicleta y no en automóvil, por lo que en tal caso dicha longitud se considerará nula.
- 3º Identificación de la *población asociada PA* a cada LR obtenida a partir de los datos del Censo 2001.



DIPUTACIÓN
DE ALICANTE

Inventario de Emisiones de Referencia
Planes de Acción de Energía Sostenible

Pacto de los Alcaldes

**Estudio Específico sobre la
población diseminada**



Excmo. Ayuntamiento Senija

4º Determinación del *índice de recorrido IR* a través de la siguiente expresión:

$$IR = \frac{\sum PA \times LR}{Población\ total}$$

Para el caso concreto de Senija, el Índice de recorrido IR es:

ÍNDICE RECORRIDO	SENIJA		
	PA	LR	PA x LR
Senija (nucleo urbano)	369	< 500	0
Urbanización Cometa	99	2.000	198.000
Casas de Campo	52	2.400	124.800
TOTAL	520		322.800

ÍNDICE RECORRIDO – IR 620,77 metros



DIPUTACIÓN
DE ALICANTE

Inventario de Emisiones de Referencia
Planes de Acción de Energía Sostenible

Pacto de los Alcaldes

**Estudio Específico sobre la
población diseminada**



Excmo. Ayuntamiento Senija

4. MATERIAL CARTOGRÁFICO

Plano 1.- Cartografía general del término municipal

Se trata de un plano cartográfico sencillo de todo el término municipal.

Plano 2.- Cartografía del diseminado

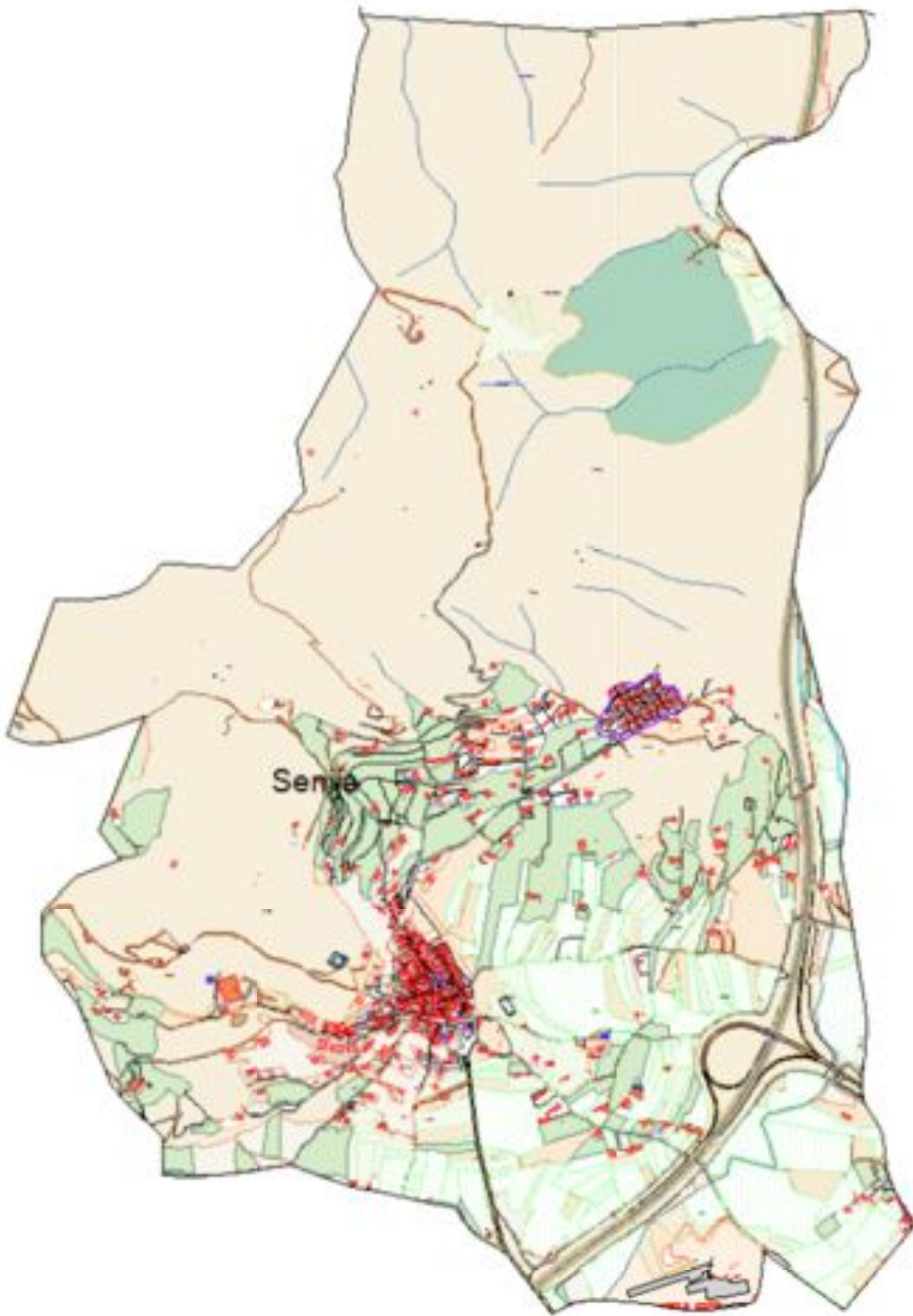
En este plano se identifica la siguiente información:

- Situación de las infraestructuras públicas y privadas indicadas en el apartado 3.2 de este estudio.
- Situación de los centros de masas del diseminado.
- Carga demográfica del diseminado.
- Distancia de los centros de masas del diseminado a los centros de consumo y servicios.

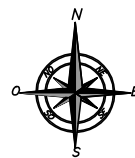
5. CONCLUSIONES

El análisis de los datos anteriores podemos caracterizar el diseminado de la siguiente manera:

- En 2007, **cerca del 25%** de la población vivía en el diseminado (urbanizaciones y casas de campo).
- Los vehículos asociados a la segunda residencia suponen el **3,6%** del total, produciendo un impacto en las emisiones de CO₂.
- Dado el porcentaje de población que vive en el diseminado y que el índice de recorrido es de 621 m, es de prever un **uso medio del vehículo privado** para ir a los centros de consumo y de servicios.

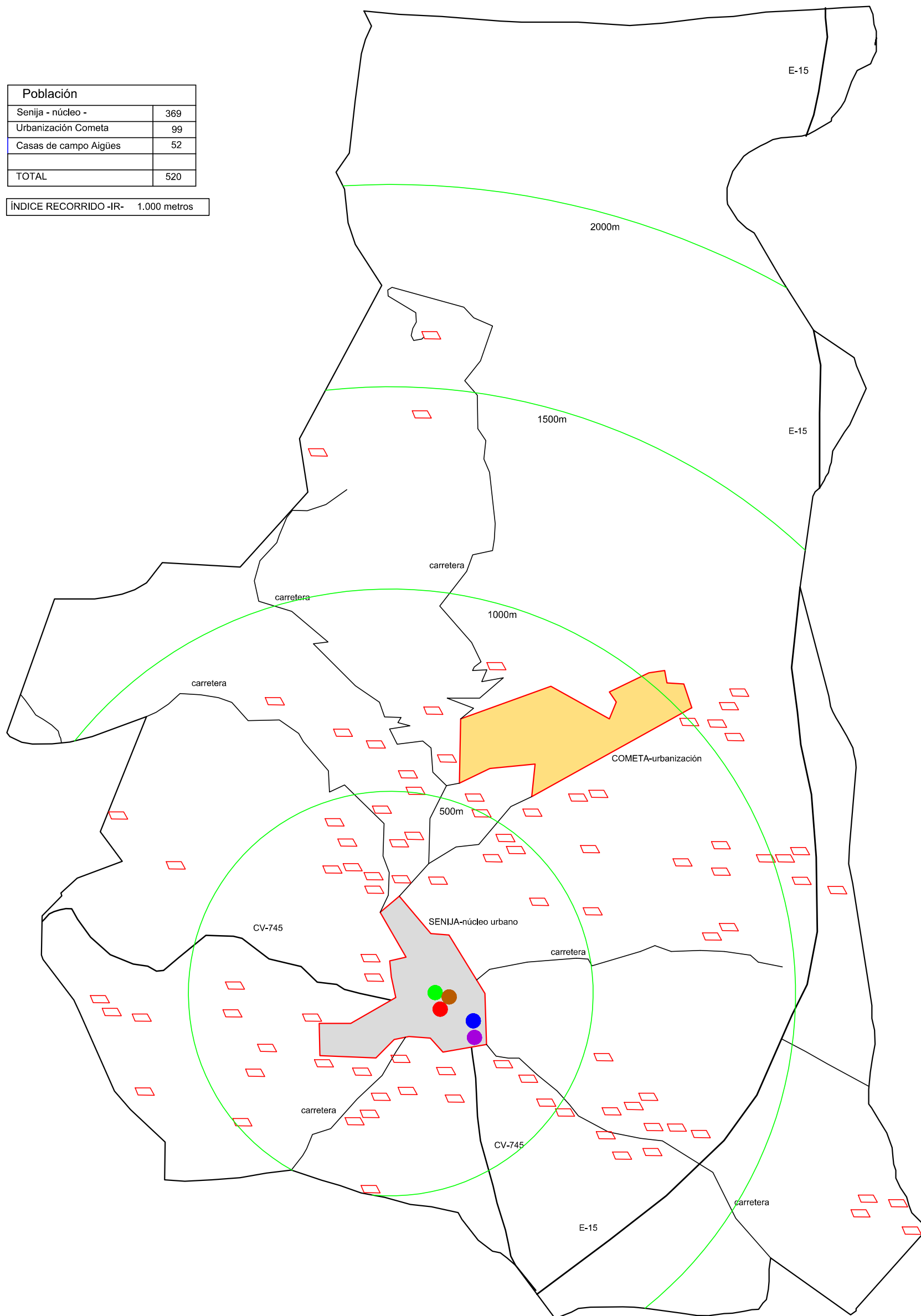


 DIPUTACIÓN DE ALICANTE	ESTUDIO ESPECIFICO DE POBLACION DISEMINADA		
	PROMOTOR EXCELENTISIMA DIPUTACIÓN DE ALICANTE		
	SITUACIÓN:	MUNICIPIO DE SENIJA - PROVINCIA DE ALICANTE	
	PLANO:	CARTOGRAFÍA GENERAL	Nº PLANO:
	ESTUDIO REALIZADO POR:	ETRES CONSULTORÍA Y EDIFICACIÓN S.L.	FECHA:
			Mayo 2013
		C/Verónica 16, planta 2, oficina 3, C.P. 03201, Elche Telf.:902 929403	ESCALA:
			S/E
			1



Población	
Senija - núcleo -	369
Urbanización Cometa	99
Casas de campo Aigües	52
TOTAL	520

ÍNDICE RECORRIDO -IR- 1.000 metros



LEYENDA

● CASA CONSISTORIAL	 Núcleo Urbano
● CENTRO DE SALUD	 Urbanizaciones
● FARMACIA	 Casas de Campo
● COLEGIO	
● ALIMENTACIÓN	

	ESTUDIO ESPECIFICO DE POBLACION DISEMINADA		
	PROMOTOR EXCELENTISIMA DIPUTACIÓN DE ALICANTE		
SITUACIÓN:	MUNICIPIO DE SENIJA - PROVINCIA DE ALICANTE		Nº PLANO: 2
PLANO:	CARTOGRAFÍA DISEMINADA		
ESTUDIO REALIZADO POR: ETRES CONSULTORÍA Y EDIFICACIÓN S.L. C/Verónica 16, planta 2, oficina 3, C.P. 03201, Eliche Telf.:902 929403		FECHA: Mayo 2013	ESCALA: S/E